George-Cristian Sofia

Dinamica și funcțiile peisajului geografic din bazinul hidrografic al Cernei hunedorene

Presa Universitară Clujeană

George-Cristian Sofia

Dinamica și funcțiile peisajului geografic din bazinul hidrografic al Cernei hunedorene

Presa Universitară Clujeană

2019

Referenți științifici:

Prof. univ. dr. Victor Arad

Conf. univ. dr. Sorin Filip

ISBN 978-606-37-0602-8

© 2019 Autorul volumului. Toate drepturile rezervate. Reproducerea integrală sau parţială a textului, prin orice mijloace, fără acordul autorului, este interzisă şi se pedepseşte conform legii.

Tehnoredactare computerizată: Cristian-Marius Nuna

Universitatea Babeş-Bolyai
Presa Universitară Clujeană
Director: Codruţa Săcelean
Str. Hasdeu nr. 51
400371 Cluj-Napoca, România
Tel./Fax: (+40)-264-597.401
E-mail: editura@editura.ubbcluj.ro
http://www.editura.ubbcluj.ro/

Cuprins

Prefață 5

CAPITOLUL 1. Considerații teoretice și metodologice 9
1.1. Conceptul de peisaj 9
1.2. Bazinul hidrografic ca sistem geografic 17
1.3. Metodologia cercetării peisajului geografic din bazinul Cernei 18
1.4. Istoricul cunoașterii geografice a bazinului Cernei 19

CAPITOLUL 2. Bazinul Cernei – unitate morfologică și hidrografică 23
2.1. Așezarea geografică și limitele bazinului 23
2.2. Evoluția paleogeografică a bazinului Cernei 27
2.3. Bazinul Cernei – unitate hidrografică 28
2.3.1. Elementele de morfometrie ale bazinului hidrografic 28
2.3.2. Caracteristicile rețelei hidrografice 29
2.3.3. Elementele de hidrometrie 29

CAPITOLUL 3. Bazinul Cernei – unitate de peisaj 32
3.1. Structura peisajului geografic 32
3.1.1. Substratul morfo-litologic 32
3.1.2. Mediul hidro-atmosferic 57
3.1.3. Structurile fito-edafice 66
3.1.4. Componenta antropică 76
3.2. Tipologia peisajului geografic 97
3.2.1. Criterii de identificare a tipurilor de peisaje geografice 97
3.2.2. Peisajele geografice impuse de relief 100
3.2.3. Peisaje geografice impuse de vegetație 112
3.2.4. Peisajele geografice impuse de intervenția antropică 112
3.3. Funcțiile peisajului geografic 131
3.3.1. Funcția de habitat 131
3.3.2. Funcția agricolă 136
3.3.3. Funcția industrială 139
3.3.4. Funcția de recreere și agrement 140
3.3.5. Funcția de protecție 144

CAPITOLUL 4. Dinamica peisajului geografic din bazinul Cernei 146
4.1. Paleodinamica și dinamica actuală a peisajului 146
4.1.1. Morfodinamica peisajului 146
4.1.2. Procesele geomorfologice actuale 147
4.1.3. Evoluția paleogeografică a asociațiilor vegetale 148

4.2. Dinamica indusă de procesul de umanizare 149
4.2.1. Dinamica populației și așezărilor omenești 149
4.2.2. Dinamica activităților industriale 154
4.2.3. Modul de utilizare a terenurilor 170
4.3. Clasificarea dinamică a peisajelor geografice 173

CAPITOLUL 5. Bazinul hidrografic Cerna în contextul politicii de dezvoltare durabilă 175
5.1. Indicatori de evaluare a calității peisajului geografic din bazinul Cernei 176
5.2. Politici teritoriale privind reconstrucția peisajului geografic 182
5.3. Regenerarea peisajelor din bazinul Cerna 184
5.3.1. Dezvoltarea rurală durabilă 184
5.3.2. Protecția și conservarea peisajelor 185
5.3.3. Turismul 186

CONCLUZII 188

Bibliografie selectivă 190

Prefață

Studiul ***Dinamica și funcțiile peisajului geografic din bazinul hidrografic al Cernei hunedorene*** este fundamentat pe experiența de teren și practica din domeniul Geografiei, al amenajării și dezvoltării regionale.

Tema propusă de dr. Sofia George-Cristian uzează de fundamentele conceptuale ale dezvoltării durabile, urmând un plan de lucru logic structurat și o metodologie suplă, preluată din experiența europeană (Codul CAEN) a diferențierii regiunilor, care este aplicată la nivelul bazinului hidrografic Cerna. Argumentele științifice se regăsesc în cele 181 pagini text, 26 tabele, 33 grafice, 26 hărți, 4 ortofotoplanuri, 100 fotografii și 151 titluri bibliografice (inclusiv surse internet). Structurată logic, lucrarea conține elementele definitorii ale structurii și funcțiilor peisajelor geografice din bazinul Cernei, dar și disfuncțiile induse de exploatarea resurselor de minereu de fier și roci de construcție în etapa postindustrială, astăzi conturându-se un model de dezvoltare durabilă, fundamentat pe echilibrul ecologic al regiunii. Tema se înscrie domeniului *Geografiei peisajului*, fiind focalizată pe analiza *disparităților economico-geografice* generate de activitatea siderurgică și minieră a bazinului hidrografic al Cernei, reflectată în restructurarea funcțiilor peisajelor geografice hunedorene.

Lucrarea se înscrie în preocupările recente ale școlii românești de geografie regională, ai cărei reprezentanți au încercat alinierea conceptelor privind administrarea spațiului geografic în concordanță cu resursele naturale și antropice ale teritoriului, spre optimizarea unei dezvoltări viitoare sustenabile a euroregiunilor. Pornind de la rezultatele predecesorilor săi, valorifică experiența dobândită prin studiile de masterat și doctorat, într-o reușită analiză a transformărilor apărute în peisajul hunedorean după prăbușirea combinatului siderurgic și siderurgiei, utilizând tehnicile cele mai oportune de investigație, fapt care i-a permis evidențierea specificului regional și local, prin care s-au conservat la nivelul mentalului, peisajele hunedorene. Lucrarea poate fi considerată un proiect de evaluare și punere în valoare a potențialului natural și antropic al Bazinului hidrografic al Cernei hunedorene, în coordonatele dezvoltării sustenabile și durabile a peisajului, creionate de Directivele Comisiei Europene.

Obiectivul principal al demersului științific este proiectarea unor soluții de valorificare a resurselor naturale și antropice ale peisajului hunedorean, prin identificarea funcțiilor și reperelor dinamicii sale contemporane.

Obiectivele secundare urmărite de autor vizează analiza situației actuale a peisajului geografic hunedorean, în contextul schimbărilor intervenite în paradigma cunoașterii și analizei peisajului sau regiunii ori euroregiunii geografice, prin politicile de coeziune teritorială, economică și socială ale Comisiei Europene.

Studiul prezintă aplicabilitate în conturarea euroregiunilor de dezvoltare pe criterii geografice complexe, identității teritoriale (peisajul = substrat+comunitate) revenindu-i rolul de vector al dezvoltării.

Primul capitol, *Considerații teoretice și metodologice*, argumentează conceptul de peisaj, dar face și un scurt istoric al cunoașterii geografice a bazinului Cernei. Autorul realizează o incursiune în istoria cercetării peisajului în literatura geografică română și străină (franceză, rusă, germană, engleză, italiană și spaniolă), iar accentele cad asupra conținutului peisajului geografic, *realitate materială obiectivă, alcătuită din componente naturale și antropice*. Referințele școlii franceze sunt mai aproape de percepția autorului și viziunea sistemică a majorității reprezentanților școlii românești. Conform lui Bertrand, *peisajul este rezultatul combinării dinamice, deci instabile, de elemente fizice, biologice și antropice, care, reacționând dialectic între ele, fac din peisaj un ansamblu unic și indivizibil.* Această abordare aduce peisajul în pragul sustituirii lui cu regiunea. Dificultatea demersului rezultă apoi din integrarea peisajului în limitele de contiguitate ale regiunii sau euroregiunii de dezvoltare hunedorene. Pentru că dinamica peisajului este analizată în bazinul hidrografic al Cernei hunedorene, bazin considerat în analiză un sistem geografic complex, metodologia aleasă de dr. Sofia George-Cristian a trebuit să suplinească sincopele din abordarea peisajului în școlile geografice europene și să se axeze pe integrarea componentelor peisajului în definirea funcțiilor și dinamicii acestuia.

Metodologia cercetării peisajului geografic din bazinul Cernei hunedorene stabilește contextul investigației (principii, metode, paradigme) și definește reperele integrării dinamicii și funcțiilor peisajului hunedorean în dezvoltarea durabilă a spațiilor geografice miniere, astăzi intrate în declin.

Capitolul al II-lea, *Bazinul Cernei – unitate morfologică și hidrografică,* ne introduce în spațiul efectiv al cercetării prin localizarea geografică a bazinului Cernei și definirea limitelor și raporturilor spațiale cu unitățile învecinate (evoluția paleogeografică, tectonică, stratigrafie, resurse ale subsolului), caracteristicile morfometrice și hidrometrice ale bazinului hidrografic Cerna. Analiza este susținută de tehnici de investigație GIS, autorul argumentând aspectul actual al reliefului ca rezultat al acțiunii râurilor, configurația rețelei hidrografice fiind modificată prin captări succesive, prin apariția unor sectoare de văi epigenetice ori prin lărgirea unor văi, formarea de terase și lunci, dar și prin procese de modelare crionivale într-o matrice pleistocenă, la care se adaugă o gamă largă de procese geomorfologice actuale.

Capitolul al III-lea tratează *Bazinul Cernei – ca unitate de peisaj*, autorul analizând ***structura*** peisajului geografic (substratul morfo-litologic și mediul hidro-atmosferic sau potențialul ecologic, structurile fito-edafice sau exploatarea biologică, componenta antropică), ***tipologia*** peisajului geografic din Bazinul Cernei și ***funcțiile*** peisajului geografic (rezidențială sau de habitat, agricolă, industrială, recreere și agrement, protecție). Autorul înscrie analizei criteriile de identificare a peisajelor geografice, în funcție de care stabilește, la nivelul bazinului hidrografic al Cernei hunedorene, următoarele tipuri de peisaje: *peisaje geografice impuse de relief* (peisajele interfluviilor, peisajele versanților, peisajele depresionare, peisajele teraselor și luncilor), *peisaje geografice impuse de vegetație (*peisajele forestiere, peisajele de pajiște), *peisaje geografice impuse de intervenția antropică* (peisajele rurale, peisajul antropizat lacustru Cinciș, peisajul urban, peisajele industriale). Cele trei criterii se suprapun conținutului structural al peisajului (abordat în capitolul anterior): potențial ecologic, exploatare biologică, componentă antropică.

Fiecare component al peisajului geografic este analizat prin raportare la proiecția spațială și funcționalitatea sa în cadrul peisajului hunedorean: substratul morfo-litologic prin tipologia reliefului

(structural, petrografic, fluvial, antropic); mediul hidro-atmosferic prin regimul elementelor climatice și regimul hidrologic, iar structurile fito-edafice prin relevanța lor în susținerea productivității peisajului hunedorean în cadrul bazinului Cernei. Componenta antropică nu este neglijată în acest demers întrucât condițiile naturale variate, inclusiv varietatea resurselor solului și subsolului, au contribuit la popularea timpurie a bazinului Cernei (paleoliticul mijlociu). Desigur în analiza prezentă, autorul apelează la indicatori demografici specifici geografiei umane, respectiv: coeficientul de arealitate, densitatea agricolă, densitatea fiziologică, indicatori de îmbătrânire demografică, structură ocupațională, structură etnică și confesională etc., pentru a surprinde dinamica și orientarea vectorului uman în transformarea peisajului. Analiza validează tipologia peisajelor hunedorene din bazinul morfohidrografic al Cernei: *peisaje geografice impuse de relief* (peisajele interfluviilor, peisajele versanților, peisajele depresionare, peisajele teraselor și luncilor), *peisaje geografice impuse de vegetație*, *peisaje geografice impuse de intervenția antropică* (peisajele rurale, peisajul antropizat lacustru Cinciș, peisajul urban, peisajele industriale).

Capitolul al IV-lea abordează *Dinamica peisajului geografic din bazinul Cernei* (paleo-dinamica și dinamica actuală) prin aspectele de morfodinamică a peisajului, susținute de procesele geomorfologice actuale și evoluția paleogeografică a asociațiilor vegetale, dinamica indusă de procesul de umanizare (dinamica populației și așezărilor omenești, dinamica activităților industriale) și modul de utilizare a terenurilor. Consecvent cu conținutul paradigmatic francez al peisajului, doctorul în Geografie, Sofia George, realizează și clasificarea dinamicii peisajelor geografice din bazinul morfohidrografic al Cernei hunedorene.

Peisajul geografic din bazinul Cernei reflectă, prin modul său de structurare și tendințele dinamicii actuale, schimbările ciclice (tectonice și climatice) înregistrate la scară geologică și schimbările de doctrină politică survenite după decembrie 1989. Aceste două componente ale peisajului hunedorean din bazinul morfohidrografic al Cernei sunt surprinse în analiză de către autor.

Martorul cheie al transformărilor peisajului este omul, care își redefinește prioritățile în raport cu resursele morfolitologice și ecologice ale peisajului.

Capitolul al V-lea tratează *Bazinul morfohiodrografic Cerna în contextul politicii de dezvoltare durabilă* prin indicatori de evaluare a calității peisajului geografic, politici teritoriale privind reconstrucția peisajului geografic, regenerarea peisajelor și dezvoltarea rurală durabilă în Bazinul Cernei hunedorene, protecția și conservarea peisajelor și turismul.

Indicatorul de naturalitate indică intensitatea intervenției antropice în arealul analizat, în contextul exploatării masive a pădurilor pentru producerea mangalului, folosit la prelucrarea fierului. Valoarea indicatorului de naturalitate pentru bazinul Cernei (0,53) indică un peisaj cu un echilibru ecologic relativ stabil, pădurile acoperind mai mult de jumătate din teritoriu. *Mediul rural* se remarcă prin valori ridicate ale indicatorului de naturalitate, semnificând peisaje cu echilibrul ecologic apropiat de cel inițial (comunele Lunca Cernii de Jos, Răchitova, Toplița, Vețel) sau relativ stabil (comunele Bunila, Cârjiți, Cerbăl, Ghelari, Lelese, Băuțar). *Valorile mai reduse* caracterizează comunele Peștișu Mic și Teliucu Inferior, indicând un peisaj cu echilibru ecologic slab afectat.

Politicile teritoriale privind reconstrucția peisajului geografic sunt analizate prin programele de dezvoltare rurală și urbană, care vizează îmbunătățirea calității vieții, fiind orientate spre

modernizarea și dezvoltarea infrastructurii, dezvoltarea serviciilor publice și asigurarea accesului populației la acestea. Realizarea acestor programe urmărește și atragerea forței de muncă în alte domenii de activitate, micșorând presiunea antropică asupra terenurilor agricole și contribuind la scăderea ratei șomajului. Este încurajată realizarea și dezvoltarea unor parcuri industriale situate în oraș, care să atragă populația disponibilizată din industrie.

Turismul se bucură de o atenție deosebită, fiind văzut ca o posibilitate de dezvoltare economică a regiunii în contextul potențialului agricol modest și a regresului activităților industriale. Programele derulate în acest domeniu au ca scop crearea și reabilitarea obiectivelor turistice (Castelul Corvinești lor, furnalul de la Govăjdie, complexul turistic *Casa Albă* de la Cinciș etc.), diversificarea și promovarea ofertei turistice, dezvoltarea turismului de nișă (rural și montan), conservarea și valorificarea ariilor naturale protejate, crearea unor circuite tematice, dezvoltarea infrastructurii turistice.

Documentarea bibliografică amplă și diversificată, cunoașterea aprofundată a terenului, experiența didactică a permis autorului analize punctuale și areale asupra proceselor geografice și impactului acestora asupra amenajării spațiului geografic din bazinul hunedorean al Cernei, iar limbajul științific este adecvat intercomunicării, atât cu reprezentanții mediului academic, administrației locale, elevilor, cât și cu publicul larg și neavizat.

Lucrarea se recomandă prin conținutul accesibil tuturor celor interesați de geografia locurilor și dinamica viitoarelor peisaje hunedorene.

Cluj-Napoca,
16.05.2019

Prof.univ.dr. *Ioan Aurel IRIMUȘ*
Școala Doctorală de Geografie
Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca

CAPITOLUL 1.
Considerații teoretice și metodologice

1.1. Conceptul de peisaj

Peisajul este definit ca o „parte din natură care formează un ansamblu artistic și este cuprinsă dintr-o singură privire; priveliște; aspect propriu unui teritoriu oarecare, rezultând din combinarea factorilor naturali cu factorii creați de om”.[1]

Peisajul poate avea un înțeles comun, care se referă la înfățișarea unui teritoriu, aceasta în relație cu aspecte culturale, politice, sentimentale și un înțeles științific, nuanțat după domeniile de cunoaștere.[2]

Termenul „peisaj” a fost utilizat pentru prima dată în pictură, în secolul al XVI-lea, pentru a deosebi tablourile din natură de portrete; prin intermediul acestui domeniu s-a impus în conștiința lumii moderne. Însă în pictură, peisajul, cu sensul de scenă, de cadru, nu este o entitate obiectivă, nu este reprezentarea unei combinări de obiecte materiale, ci o reprezentare subiectivă, exprimată diferit în timp și în diverse spații culturale. În secolul al XIX-lea, termenul a fost asociat „artei grădinăritului”, ca „expresie a unei viziuni de organizare estetică a mediului”[3] înconjurător, iar în literatură, tema peisajului apare către sfârșitul aceluiași secol. Treptat, interesul pentru peisaj se mută dinspre domeniul artistic spre cel științific, fiecare disciplină (arhitectura, sociologia, agronomia, silvicultura, ecologia, geografia, filozofia, pictura, literatura) abordându-l din perspectivă proprie. Rezultatul diferitelor concepții asupra peisajului se poate observa în multiplele sensuri și semnificații ale acestui termen, datorită contextului în care este folosit și formației utilizatorilor. Cu toate acestea, prin contribuția pe care o au aceste domenii științifice la descifrarea peisajului, se justifică o abordare pluridisciplinară a acestuia.

Noțiunea de peisaj a fost preluată ca termen științific de naturaliști.[4] În geografie, A. Hommeyer, în anul 1805, a utilizat termenul *landschaft*, cu sens de înfățișare a unui ținut, fiind înțeles ca o „porțiune de teren delimitată și definită cu totul subiectiv, fără a se individualiza prin trăsături specifice.”[5]

De la adoptarea acestui termen s-au propus numeroase definiții ale peisajului. Al. von Humboldt considera peisajul ca fiind „caracterul integral al unei regiuni de pe Glob”[6]. Cu toate acestea, la început definițiile au evidențiat fizionomia și conținutul exclusiv natural al peisajului. Rosenkranz definea peisajele ca sisteme locale, organizate ierarhic, de elemente aparținând tuturor

---

[1] *Dex. Dicționarul explicativ al limbii române*, ediția a II-a, Editura Univers Enciclopedic, București, 1998.
[2] Ion Mac, *Peisajul geografic. Conținut și semnificație științifică*, în „Terra”, Revistă a Societății de Geografie din România, Anul XXII (XLII), Nr. 1–4/1990, București, p. 8.
[3] Lucian Drăguț, *Geografia peisajului*, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2000, p. 8.
[4] *Ibidem*, p. 9.
[5] Ion Donisă, *Bazele teoretice și metodologice ale geografiei*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1977, p. 62.
[6] Olaf Bastian, *Landscape ecology – towards a unified discipline?*, în „Landscape ecology”, vol. 16, Kluwer Academic Publishers, 2001, p. 758 (traducere personală).

regnurilor naturale[7], iar S. Passarge considera landșaftul natural ca o porțiune din suprafața terestră cu anumite trăsături specifice ale reliefului, alcătuirii geologice, vegetației, solului[8]. L.S. Berg definește peisajul ca „o regiune în care caracteristicile reliefului, climatului, învelișului vegetal și de sol sunt integrate într-un întreg armonios”[9].

Peisajul cuprinde, însă, atât trăsăturile naturale ale unui teritoriu, cât și pe cele derivate din umanizarea sa. O. Schlüter (1908) a introdus termenul *Kulturlandschaft* (peisaj cultural)[10], respectiv peisajul creat de om, spre a-l deosebi de *Naturlandschaft* (peisaj natural). C. Sauer (1925) definește peisajul ca un teritoriu constituit dintr-o „asociere distinctă de componente, atât naturale, cât și culturale”[11]; omul, societatea, sunt considerate principalul agent al transformării peisajului, care modifică sau distruge componentele naturale și creează peisaje culturale prin intervenția în peisajele naturale.[12]

Convenția europeană a peisajului definește peisajul ca fiind „o zonă/regiune, percepută de oameni, al cărei caracter rezultă din acțiunea și interacțiunea factorilor naturali și/sau umani”.[13] Peisajul este o realitate materială obiectivă, alcătuită din componente naturale și antropice. El reprezintă forma în care se exprimă structura unui teritoriu, constituită din elementele și relațiile, de tip cauză-efect, dintre acestea. Trăsăturile peisajului trebuie să fie înțelese în termenii în care sunt sesizate de către populație, al cărei rol include și intervențiile asupra peisajului.[14]

Cele mai multe definiții pun accentul pe elementele concrete ale peisajului, subliniind trăsătura hotărâtoare a imaginii sale (vegetația, relieful, elemente antropice) și mai puțin pe percepția și estetica peisajului. Deși peisajul exprimă o realitate obiectivă, el este perceput diferit, datorită diversității de ordin cultural și emoțional a oamenilor.[15]Aspectele subiective ale peisajului țin de conștientizarea acestuia, proprie fiecărui individ. În acest fel, peisajului îi este adăugată dimensiunea perceptivă, care este rezultatul judecării mentale a acestuia. Caracterul perceptiv presupune că peisajul este analizat și evaluat de către observator prin prisma cunoștințelor și experiențelor sale anterioare, dar și că peisajul, fiind o realitate în ochii privitorului, poate fi studiat doar luând în considerare și observatorul. Evaluarea peisajului prin studierea reacțiilor oamenilor (atitudini, impresii, emoții, sentimente) evidențiază „legătura afectivă dintre oameni și locul sau mediul de viață”[16] sau „topofilia” (Tuan, 1990).

---

[7] *Ibidem*.
[8] Ion Donisă, *op. cit.*, p. 62.
[9] L.S. Berg (1915), *The objectives and tasks of geography*, în vol. Wiens, J.A., Moss, M.R., Turner, M.G. & Mladenoff, D.J. (editors), *Foundation papers in landscape ecology*, New York, Columbia University Press, 2007, p. 15 (traducere personală).
[10] Gabriel Rougerie, Nicolas Beroutchacvili, *Geosistemes et paysages, Bilan et methodes*, Armand Colin, Paris, 1991, pp. 28–30 (traducere personală).
[11] Carl Sauer (1925), *The Morphology of landscape*, în vol. Wiens, J.A., Moss, M.R., Turner, M.G. & Mladenoff, D.J. (editors), *Foundation papers in landscape ecology*, New York, Columbia University Press, 2007, pp. 42–43 (traducere personală).
[12] *Ibidem*, p. 62–63.
[13] *Convenția europeană a peisajului*, adoptată la Florența la 20 octombrie 2000, Ratificată prin Legea nr. 451 din 8 iulie 2002, Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 536 din 23 iulie 2002, Articolul 1, Definiții.
[14] Adalberto Vallega, *Indicatori per il paesaggio*, FrancoAngeli, Milano, 2009, pp. 22–23 (traducere personală).
[15] Iulian Dincă, *Peisajele geografice ale Terrei. Teoria peisajului*, Editura Universității din Oradea, 2005, p. 58.
[16] Yi-Fu Tuan, *Topophilia: a study of environmental perception, attitudes and values*, Columbia University Press, New York, 1990, p. 4 (traducere personală).

Geografia „studiază relațiile om mediu înconjurător și reflexul acestora în peisajul terestru și în dinamica lui”[17], adică însăși realitatea teritorială. Astfel, peisajul poate fi considerat „o categorie majoră a geografiei”[18]. Termenul „peisaj” este substituit, uneori, cu denumiri precum: „complex teritorial natural, complex natural, complex teritorial fizico-geografic, geocomplex, geochoră, regiune naturală”[19] la care se adaugă și sensuri variate: „imagine a locurilor, spațiu cuprins dintr-o singură privire, obiect vizualizat, porțiune din învelișul geografic cu trăsături distincte, orizontul exterior al învelișului geografic”[20], care au făcut din peisaj o noțiune destul de confuză. Indiferent de denumirea acordată sau de înțeles, „accentul cade pe sublinierea spațialității, a comunității teritoriale, pe delimitarea unui areal în cuprinsul căruia interacțiunile complexe ale componenților generează fizionomia specifică teritoriului.”[21]

Școala geografică germană a generat trei moduri de abordare a peisajului: morfologic (inspirat de Al. von Humboldt), holistic (sub influența lui C. Ritter) și cauzal (imprimat de Fr. Ratzel).[22] Geografii germani considerau peisajul un spațiu terestru cu trăsături individuale, determinate de un component al ansamblului sau de o sinteză a mai multor componente. Ei priveau peisajul ca materializarea într-un anumit loc a unui anumit tip de combinare a componentelor, ca rezultat al relațiilor reciproce dintre factorii fizico-geografici, procesele biologice, relațiile economice și sociale.[23] Identificarea și studierea acestor relații a dus la individualizarea ecologiei peisajului sau geoecologiei, al cărei obiect îl constituie analiza funcțională a componentelor peisajului și a relațiilor dintre acestea.[24]

Geografii ruși/sovietici (L.S. Berg, N.A. Solînțev, V.B. Soceava) au insistat asupra caracterului natural al peisajului (landschaft), pe care îl considerau un sistem material complex, o asociere spațială de obiecte și fenomene aflate în interacțiune. Astfel, suprafața terestră putea fi împărțită în porțiuni caracterizate de o omogenitate relativă a condițiilor naturale. Calitatea peisajului este determinată de interrelațiile dintre componente, fără a se evidenția un component esențial.[25] Analiza peisajului ca sistem exclusiv natural, bio-fizico-chimic, a favorizat apariția conceptului de geosistem (Soceava, 1963).[26]

Spațiul anglo-saxon se remarcă prin scopul utilitar, practic al cercetării peisajului (*landscape*). Studiile efectuate de australieni pentru amenajarea teritoriului în vederea valorificării economice s-au concretizat în metode de analiză sistematică a peisajului. Abordarea ecologică a peisajului, specifică americanilor și englezilor, urmărește elaborarea de modele de organizare a spațiului ocupat de comunitățile umane.[27]

---

[17] Ioan Ianoș, *Sisteme teritoriale. O abordare geografică*, Editura Tehnică, București, 2000, p. 51.
[18] Pompei Cocean, Nicoleta David, *Peisaje culturale*, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2014, p. 10.
[19] Ion Donisă, *op. cit.* p. 64.
[20] Ion Mac, *art. cit.*, p. 8.
[21] Ion Donisă, *op. cit.*, p. 64.
[22] Gabriel Rougerie, Nicolas Beroutchacvili, *op. cit*, pp. 27–28.
[23] Iulian Dincă, *op. cit.*, pp. 54–55.
[24] Carl Troll (1950), *The geographic landscape and its investigation*, în vol. Wiens, J.A., Moss, M.R., Turner, M.G. & Mladenoff, D.J. (editors), *Foundation papers in landscape ecology*, New York, Columbia University Press, 2007, pp. 71–76 (traducere personală).
[25] Iulian Dincă, *op. cit.*, pp. 55–56.
[26] Viktor Soceava, *Les géosystèmes: conception et voies de classification*. Traducere din limba franceză de Cristina Muică, în „Studii și cercetări de Geologie, Geofizică și Geografie”, Seria Geografie, T. XXII, București, 1975, p. 41.
[27] Gabriel Rougerie, Nicolas Beroutchacvili, *op. cit.*, pp. 36–37, 47–48.

Școala geografică franceză a început studiul peisajului (*paysage*) într-o manieră descriptivistă, după care au urmat preocupări legate de tipologia peisajului. Ulterior, peisajul a fost considerat un sistem (Bertrand, 1968; G. Rougerie și N. Beroutchachvili, 1991).

Definiția lui Bertrand: „Peisajul este, pe o anumită porțiune din spațiu, rezultatul combinării dinamice, deci instabile, de elemente fizice, biologice și antropice, care, reacționând dialectic între ele, fac din peisaj un ansamblu unic și indivizibil”[28], a determinat o transformare esențială a modului de analiză a peisajului, acesta fiind înțeles ca un concept nou, de tip sistemic. Atenția s-a îndreptat spre componentele naturale ale sistemului și spre rolul proceselor naturale, fără a neglija rolul intervenției antropice, peisajul fiind privit ca un produs al societății.[29]

Geografii români au utilizat, în paralel, termenii proveniți din limbile franceză și germană. George Vâlsan (1931) a introdus noțiunea de peisaj, ca o „rezultantă de complexe”[30], alcătuite din elemente spațiale (poziția geografică, altitudinea), fizice (climat, ape, substrat), biologice (viața vegetală și animală), psiho-sociale (aspecte ale vieții omenești).[31] El consideră geografia regională o știință a peisajului, ce analizează aceste complexe și raporturile spațiale dintre ele. Vintilă Mihăilescu considera peisajul ca fiind „ansamblul caracterelor exterioare specifice ale unui teritoriu”[32]. Concepția sa asupra peisajului geografic a contribuit la dezvoltarea geografiei aplicate, prin orientarea cercetării spre atingerea unor scopuri practic-utilitare.[33] Opiniile celor doi se întemeiază pe concepția lui Simion Mehedinți referitoare la relațiile reciproce dintre învelișurile planetei. Contribuții la studiul peisajului, atât la clarificarea aspectelor teoretice, cât și la analiza regională, au avut și alți geografi români: C. Brătescu, P. Cocean, P. Coteț, I. Dincă, I. Donisă, L. Drăguț, M. Ielenicz, I.A. Irimuș & Alina Mureșan, I. Mac, Maria Pătroescu, Ileana Pătru-Stupariu, D. Petrea, Al. Roșu, P. Tudoran, V. Tufescu, I. Velcea, Valeria Velcea, C. Vert.

Cercetările efectuate de-a lungul timpului au dus individualizarea unei științe a peisajului sau *Landschaftskunde* (S. Pasarge), al cărei scop (J. G. Granö, 1929), era acela „de a studia, descrie și explica peisajele și împrejurimile aferente, formate din vederi de perspectivă, trăsături și unități spațiale pe care le conțin”.[34] Ecologia peisajului, conturată ulterior (C. Troll, 1939), este o știință interdisciplinară care studiază structura peisajelor, relația dintre structură și procese, relația dintre activitatea umană și structură, procese și transformarea peisajului.[35] Din punct de vedere ecologic, peisajul este definit ca un mozaic de sisteme în interacțiune.[36]

---

[28] *Ibidem*, p. 78

[29] Iulian Dincă, *op. cit.*, p. 58.

[30] George Vâlsan (1931), *Elementul spațial în descrierea geografică*, în „Lucrările Institutului de Geografie al Universității din Cluj”, vol. IV, 1928–1929, Tiparul „Ardealul”, Cluj, p. 451.

[31] *Ibidem*, p. 447.

[32] Vintilă Mihăilescu (1968), *Geografie teoretică. Principii fundamentale. Orientare generală în științele geografice*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, p. 71.

[33] Eugen Nedelcu, Ioan Popovici, *Geografia regională*, în vol. Universitatea din București, Institutul de Geografie, *Geografia României I, Geografia fizică*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 1983, p. 47.

[34] Marc Antrop, *From holistic landscape synthesis to transdisciplinary landscape management*, 2005, pp. 29–30, http://hdl.handle.net/1854/LU-339574, accesat la data de 5 februarie 2010 (traducere personală).

[35] *Landscape ecology: what is it?* (traducere personală), http://www.landscape-ecology.org/index.php?id=13 (accesat la data de 16 ianuarie 2016).

[36] Kevin McGarigal, *Introduction to landscape ecology*, p. 1 (traducere personală), http://www.umass.edu/landeco/about/landeco.pdf (accesat la data de 16 ianuarie 2016).

Analiza peisajului trebuie să aibă în vedere următoarele mari componente: natura, omul și societatea.[37] Studiul unui peisaj înseamnă „a descrie formele peisajului, a identifica funcțiile și a înțelege organizarea sa".[38] Analiza geografică urmărește prezentarea sintetică, globală, a peisajului, „care să surprindă ansamblul realităților dintr-o anumită unitate teritorială"[39], prin identificarea și descrierea componentelor sale și explicarea relațiilor cauzale dintre acestea, întrucât „geograful vede în peisaj și în dinamica lui (…) efectele relațiilor societate-natură."[40]

Studiind peisajul, geograful caută „să lămurească relațiile de interdependență dintre componentele sale, să-i desprindă individualitatea și atributele sale fundamentale, obiective și permanente."[41] Cercetarea geografică a peisajului trebuie să se realizeze la nivel: spațial, urmărind organizarea spațiului; funcțional, pentru a fi identificate aspectele dinamice; tipologic, care va permite evidențierea tipurilor de peisaj; de prognoză, având ca obiectiv precizarea variantelor posibile de transformare a peisajului.[42]

Peisajul se subordonează mediului, reprezentând aspectul calitativ vizibil al acestuia; reprezintă materializarea, într-un teritoriu oarecare, a relațiilor și interacțiunilor dintre componentele mediului, naturale sau antropice. Dintre caracteristicile peisajului, importante sunt: unicitatea, omogenitatea, caracterul dinamic și fizionomia.[43] *Fizionomia* peisajului este expresia structurii sale; trăsăturile peisajului depind de posibilitățile, practic nelimitate, de combinare a elementelor componente, de rolul coordonator pe care îl au anumite elemente și/sau relații dintre acestea, cu efecte asupra structurii sale. Peisajul este *unic*, fiind rezultatul combinării elementelor componente pe un anumit spațiu și într-o anumită perioadă. La orice nivel ierarhic peisajul se remarcă prin *omogenitate*, impusă de repartiția spațială uniformă a elementelor determinante. *Dinamica* peisajului este o consecință a alcătuirii sale materiale și reprezintă o cumulare a schimbărilor continue care se petrec la nivelul elementelor sale componente.

Teoria generală a sistemelor a favorizat realizarea unor progrese semnificative în studiul peisajului, printr-o nouă manieră de abordare a fenomenelor geografice. Caracterul de complex al peisajului, care se referea, inițial, numai la coexistența componentelor, primește noi dimensiuni, prin evidențierea interacțiunilor dintre acestea. Peisajul devine un complex teritorial organizat, un sistem, a cărui structură și funcționalitate constituie originea fizionomiei sale. Mai mult, ceea ce era denumit anterior ansamblu geografic, peisaj geografic sau peisaj, a fost numit geosistem. Termenul geosistem, introdus de Soceava, desemnează „un sistem deschis, un întreg format din elemente corelate ale naturii, supus legilor naturii, acționează în mediul geografic (sau învelișul geografic)."[44] Deși admite că geosistemul poate fi influențat de activitatea antropică, care are

[37] Ioan Ianoș, *op. cit.*, p. 36.
[38] Iulian Dincă, *op. cit.*, p. 144.
[39] Petru Tudoran, *Țara Zarandului – Studiu geoecologic*, Editura Academiei R.S.R., București, 1983, p. 10.
[40] Vintilă Mihăilescu, *Relațiile om–natură*, în „Terra", Anul VIII (XXVIII), Nr. 2, Iulie-Decembrie, 1976, p. 7.
[41] Ion Zăvoianu, Mihaela Alexandrescu, *Preocupări legate de studiul peisajului*, în „Revista Geografică", Serie nouă, Nr. 1, Institutul de Geografie, București, 1994, p. 79.
[42] Alexandru Roșu, Irina Ungureanu, *Geografia mediului înconjurător*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1977, p. 239.
[43] Mihai Ielenicz, *Contribuții la teoria peisajului*, în „Terra" Revistă a Societății de Geografie din România, Anul XXVI–XXVII (XLVI–XLVII), 1994–1995, Editura Glasul Bucovinei, Iași, p. 32.
[44] Viktor Soceava, *art. cit.*, p. 42.

puterea de a conferi noi calități acestuia, el nu include societatea și activitatea acesteia în geosistem.

Noțiunea de geosistem a generat neclarități, fiind considerat similar învelișului geografic, geocomplexului sau peisajului geografic, desemnând unități teritoriale de diferite ranguri și tipuri sau o unitate taxonomică și funcțională subordonată peisajului. În final s-a impus ideea că geosistemul reprezintă latura calitativ-funcțională a oricărui fenomen sau proces geografic structurat, proprietățile geosistemice manifestându-se pe toate nivelurile organizatorice ale învelișului geografic.[45] Geosistemul, evidențiind complexitatea relațională a structurilor integrate, este considerat aspectul funcțional al mediului. Peisajul constituie reflectarea materială vizibilă a geosistemului; el este rezultatul interacțiunilor temporo-spațiale a componentelor din cadrul unui loc. Diferențierile în cadrul peisajului reprezintă materializarea intensității relațiilor impuse geosistemului de unul sau altul dintre componente.

Demersul sistemic devine un instrument puternic de analiză și sinteză, prin descompunerea imaginii globale în componente, identificarea structurii și funcționării sistemelor, elaborarea modelelor cuantificate și simplificate, abstractizate (logice și matematice), determinarea căilor de optimizare ale sistemelor și elaborarea previziunilor.[46] Concepția sistemică a transformat geografia într-o disciplină explicativă și prospectivă, cu rol în prognoza proceselor și fenomenelor geografice, o știință aplicată a mediului, ce urmărește utilizarea rațională a spațiului.

Peisajul geografic este compus din trei subansambluri: potențialul ecologic, exploatarea biologică și utilizarea antropică (Bertrand, 1968).[47] Fiecare dintre acestea este alcătuit din mai multe elemente geografice: potențialul ecologic grupează elementele abiotice (substratul petrografic, relieful, climatul, apele); exploatarea biologică cuprinde asociațiile vegetale și animale, la care se adaugă solul; utilizarea antropică implică un anumit mod de exploatare social-economică a spațiului.[48] Asocierea acestor trei subansambluri în ansambluri teritoriale integrate (peisaje) diferă în funcție de scara la care este privit fenomenul și de timp.

Potențialul ecologic, relativ stabil în timp, influențează alcătuirea și funcționalitatea celorlalte subansambluri, precum și fizionomia peisajului. Roca, în funcție de proprietăți, determină un anumit aspect al reliefului care constituie suportul peisajului, imprimând acestuia diferite trăsături. Factorii climatici și hidrologici au un rol hotărâtor în dinamica proceselor din cadrul peisajului.

Exploatarea biologică este un adevărat indicator al dinamicii și funcționalității peisajului geografic, reflectând modificările de natură abiotică sau antropică. Vegetația se exprimă direct în structura vizuală a peisajului; ca sinteză a potențialului ecologic, vegetația reflectă cel mai bine trăsăturile peisajului, fiind utilizată pentru denumirea tipurilor de peisaje. Solul este un produs al interacțiunii dintre mediul abiotic și mediul biotic, fiind un indicator al calității și evoluției mediului.

---

[45] Dănuț Petrea, *Obiect, metodă și cunoaștere geografică*, Editura Universității din Oradea, 2005, p. 191.

[46] Iosif Ujvári, *Geoecologie, sisteme și modele în geografie*, Curs litografiat, Universitatea „Babeș-Bolyai", Facultatea de Geografie, Cluj-Napoca, 1979, pp. 85–86.

[47] Gabriel Rougerie, Nicolas Beroutchacvili, *op. cit.*, p. 79.

[48] Petru Tudoran, *Peisajul geografic – sinteză a mediului înconjurător*, în „Buletinul Societății de Științe Geografice din R. S. R.", Serie nouă, vol. IV (LXXIV), București, 1976, p. 25.

Acțiunea antropică este dependentă de potențialul natural al spațiului respectiv, dar mai ales de nivelul de dezvoltare umană. Prin modificările pe care le induce elementelor peisajului, determină artificializarea acestuia.

Peisajul are un caracter holistic, în consecință trebuie considerat ca fiind un ansamblu unitar complex, ceea ce înseamnă că este mai mult decât suma componentelor sale. Complexitatea sa este rezultatul relațiilor extrem de diverse ce se stabilesc între elementele componente. Cu toate că este neomogen prin natura componentelor, interacțiunile dintre acestea creează o structură unitară, care se află în echilibru cât timp niciun element nu se modifică.

Starea unui peisaj este întotdeauna temporară, ca urmare a caracteristicilor sale naturale și a modului de utilizare. Peisajul se află într-o dinamică permanentă, derulată atât la nivelul elementelor componente, cât și la nivelul întregului. Dinamica elementelor componente este condiționată de legile proprii și de organizarea internă a peisajului, în timp ce dinamica generală este rezultatul dinamicii tuturor elementelor și se materializează în evoluția peisajului. Evoluția peisajului implică unele modificări structurale și funcționale; modificarea unui element component determină modificări ale celorlalte sau a raporturilor dintre ele; în cazul în care se depășește un anumit prag, combinația își schimbă natura, ceea ce va duce la apariția unui alt peisaj (R. Brunet, 1969).[49]

Dinamica peisajului (progresivă, regresivă sau o stare stabilă) sugerează sensul și intensitatea transformărilor. G. Bertrand (1968) a considerat că dinamica peisajului poate fi exprimată utilizând teoria biorhezistaziei[50], conform căreia peisajele se pot afla în *biostazie* sau *rhezistazie*. Biostazia corespunde peisajelor cu potențial ecologic în general stabil și în echilibru cu exploatarea biologică, ce revin repede la această stare chiar în situația unei intervenții antropice. Rhezistazia corespunde peisajelor cu echilibrul puternic deranjat, ca urmare a modificărilor profunde ale potențialului ecologic, cauzate de factori naturali sau antropici. P. Tudoran (1976) a adăugat o a treia stare, *parastazia*, corespunzătoare peisajelor urbane, care se află într-o stare ireversibilă față de condițiile naturale atât timp cât există orașul.[51]

Funcțiile peisajului rezultă din modul în care componenta antropică valorifică resursele acestuia. Utilizarea corespunzătoare a resurselor peisajului impune cunoașterea structurii sale și ale proceselor din interiorul său, adică a potențialului peisajului, care trebuie comparate cu cerințele societății. Peisajul oferă posibilități multiple de valorificare și poate satisface, astfel, cerințe multiple de utilizare din partea societății. Valorificarea resurselor peisajului ridică anumite probleme prin caracterul finit al unor resurse (combustibili, minereuri), prin efectele negative produse (poluarea aerului, apelor, vegetației, solului), dar și prin analiza cost/beneficiu, ceea ce face dificilă identificarea și concretizarea variantei adecvate de utilizare.

Fiecare peisaj îndeplinește anumite funcții, în conformitate cu potențialul său natural: economice, ecologice și sociale. Funcțiile economice pot fi considerate funcții de producție de valori materiale și spirituale și sunt determinate de disponibilitatea resurselor naturale, de valorificarea terenurilor pentru agricultură sau silvicultură, de valorificarea apelor. Funcțiile ecologice reprezintă funcții de reglare a circuitelor de materie și energie și de regenerare, desfășurate atât la nivelul

[49] Alexandru Roșu, Irina Ungureanu, *op. cit.*, p. 218.
[50] Gabriel Rougerie, Nicolas Beroutchacvili, *op. cit.*, p. 79.
[51] Petru Tudoran, *Peisajul geografic – sinteză a mediului înconjurător*, pp. 27–28.

componentelor (mediul hidro-atmosferic, structurile fito-edafice), cât și al peisajului, ca întreg; atunci când intervenția umană depășește limitele echilibrului stabil, funcțiile ecologice se deteriorează, atrăgând degradarea peisajului. Funcțiile sociale derivă din atributul de mediu de viață al omului, modelat de individ și societate conform idealurilor de progres și civilizație și includ funcțiile de habitat, etică, estetică, de interes științific, de protecție, de recreere.[52] Intervenția antropică în peisajele naturale a dat naștere altor peisaje, cu funcții noi. Intervențiile omului determină modificări ale peisajului prin accelerarea unor procese naturale și prin apariția proceselor artificiale, orientate spre satisfacerea cerințelor societății, dar care nu sunt în concordanță cu fenomenele naturale.

Peisajul, ca expresie a relațiilor dintre componentele mediului, va înregistra structuri și fizionomii foarte variate. Chiar dacă în fizionomia peisajului se impun relieful și vegetația, el este rezultatul conlucrării tuturor componentelor, cele cu rol secundar conturând aspectele de detaliu ale peisajului.[53] Identitatea sa poate fi conferită de un singur component, dominant în cadrul peisajului, de mai multe componente sau de ansamblul tuturor componentelor.[54] Modul de combinare a elementelor componente va evidenția o anume trăsătură a peisajului, facilitând clasificarea tipologică a peisajelor. Tipul de peisaj va reuni peisaje care au în comun geneza și anumite caracteristici structurale și fizionomice.

Clasificarea peisajelor se realizează în funcție de geneza lor, deosebindu-se peisaje naturale și peisaje culturale (antropice). Peisajul natural reprezintă o materializare a unui sistem în care intervenția antropică nu se resimte în mod direct, nu apar urme ale activităților antropice; cu toate acestea, funcționalitatea peisajului poate fi afectată prin modificarea unor circuite de materie și energie, ca efect al activității umane. Peisajele antropice pot fi diferențiate în: peisaje modificate și peisaje amenajate. Peisajul modificat (antropizat, umanizat) este rezultatul intervenției antropice evidente, prin care elementele naturale se combină cu elementele introduse de om, în concordanță cu legile naturii. Peisajul amenajat (antropic) este creația omului, un peisaj artificial, în care elementele antropice le substituie pe cele naturale.

Tipurile de peisaj se nuanțează după factorul dominant: „relieful (peisaj de munte, de câmpie, de deal, de luncă etc.), vegetația (peisaj de pădure, de stepă, de prerie ș. a.), apa (peisaj marin, lacustru, litoral, glaciar), activitatea omului (peisaj agricol, industrial, urban, rural, turistic ș.a.).”[55]

Relațiile care se stabilesc între diferite tipuri de peisaje permit asocierea teritorială a acestora în unități complexe, tot mai vaste, ce se ierarhizează pe baza unor criterii (genezǎ, mărime, evoluție, complexitate). Prin urmare, peisajul se prezintă ca o structură ierarhică de unități teritoriale, ca un sistem taxonomic. Taxonomia peisajului cuprinde unități diferențiate în ceea ce privește stadiul sau forma de evoluție, rezultate din dinamica geosistemului.

Delimitarea, definirea și denumirea fiecărei categorii de unități teritoriale implică următoarele criterii: „criteriul corologic, conform căruia unitățile de peisaj trebuie să acopere o suprafață bine definită; criteriul realității globale, conform căruia unitățile de peisaj rezultă din intercondiționarea tuturor elementelor geografice; criteriul discontinuității relative a spațiului geografic în perspectivă

[52] *Expertiza peisajului*, pp. 5–6, http://www.ecologia-la-sibiu.ro/wp-content/uploads/2013/05/Expertiza-peisajului_4.pdf (accesat la data de 4 februarie 2016).
[53] Iulian Dincă, *op. cit.*, pp. 81–82.
[54] *Ibidem*, pp. 86–87.
[55] Ion Mac, *art. cit.*, p. 11.

temporospațială."[56] Unitățile de peisaj se integrează dinspre treptele inferioare spre cele superioare, rezultând mai multe niveluri cu grad de complexitate tot mai mare. Folosirea unor criterii și scări adecvate va permite coagularea unor elemente sau grupări de elemente în unități teritoriale relativ omogene, care vor fi ordonate și tipizate.

C.S. Christian și C.A. Stewart evidențiază trei niveluri taxonomice: *sites*, suprafețe cu același potențial de utilizare, *land-unit*, ca rezultat al asocierii de sites asemănătoare și *land-system*, un ansamblu de land-units.[57] N.A. Solînțev subliniază structura ierarhică a peisajului și propune „cinci unități structurale: *faciesul*, *veriga*, *complexul de faciesuri*, *domeniul natural* și *landșaftul*."[58]

G. Bertrand a propus un model taxonomic în care „peisajul este unitatea teritorială funcțională de bază"[59], având ca unități inferioare: *geosistemul*, *geofaciesul* și *geotopul*, iar ca unități superioare: *zona*, *domeniul* și *regiunea naturală*. În acest model, unitățile superioare sunt individualizate de discontinuitățile climatice și structurale (geologice), iar cele inferioare de discontinuități de ordin biogeografic și antropic.[60] Considerând că „folosirea noțiunii de geosistem pentru a designa un taxon (…) intră în contradicție cu înțelesul fundamental dat sistemului", I. Mac (1990) propune înlocuirea acestuia cu termenul *geocomplex*.[61] Zona, categoria cu cea mai mare întindere, este individualizată pe baza zonalității climatice, domeniul, de discontinuități structurale, iar regiunea naturală de elemente mai diverse, dar determinările reliefului și climatului sunt, totuși, dominante. Geotopul este unitatea omogenă, însă cu cea mai mică întindere, fiind constituită prin asocierea substratului cu un component fizic (apă, aer) sau biotic (plantă, fitocenoză etc.); geofaciesul reunește geotopuri într-o fizionomie unitară, iar geocomplexul este rezultatul integrării geofaciesurilor. În funcție de necesități, aceste categorii, cu excepția geotopului, pot fi divizate în subunități.[62]

V.B. Soceava (1975) a elaborat un model taxonomic pe două serii, structurate pe ordine de mărime (topologic, regional și planetar), ca urmare a celor două aspecte caracteristice mediului geografic: omogenitatea și eterogenitatea. Geosistemele cu structură omogenă au fost denumite *geomeri*, iar cele cu structură eterogenă *geocore*, realizând o clasificare tipologică (a geomerilor) și o clasificare regională (a geocorelor).[63]

1.2. Bazinul hidrografic ca sistem geografic

Elementul definitoriu principal al unui râu este teritoriul de pe care el își colectează apele, teritoriu denumit *bazin de recepție* sau *bazin hidrografic* și care determină de regulă caracterul general al râului și principalele sale caracteristici.

Cercetarea geografică a râurilor s-a impus ca urmare a rolului apelor curgătoare în morfogeneză, subliniat de W.M. Davis în teoria privind evoluția reliefului (1899). Considerat de R.J. Chorley

[56] Iulian Dincă, *op. cit.*, p. 25.
[57] Alexandru Roșu, Irina Ungureanu, *op. cit.*, pp. 214–216.
[58] Ion Mac, *art. cit.*, p. 10.
[59] Dănuț Petrea, *op. cit.*, p. 170.
[60] Petru Tudoran, *Peisajul geografic – sinteză a mediului înconjurător*, p. 25.
[61] Ion Mac, *art. cit.*, p. 10.
[62] Dănuț Petrea, *op. cit*, pp. 170–172.
[63] Viktor Soceava, *art. cit.*, pp. 44–47.

(1965) unitatea geomorfologică de bază, iar de Gr. Posea (1976) „cel mai general sistem evolutiv geomorfologic, celula de bază a unei rețele ce acoperă și stăpânește cea mai mare parte a zonelor de uscat”[64], bazinul morfohidrografic reprezintă o unitate de studiu ce s-a impus analizei globale.

Bazinul hidrografic constituie segmentul de închidere a circuitului apei în cadrul geosferelor prin intermediul drenajului. Apariția lui este rezultatul interacțiunii factorilor interni și externi care se echilibrează la suprafața terestră.

Configurația și evoluția reliefului bazinului hidrografic depind de relațiile dintre materia (apă, provenită în principal din precipitații) și energia (radiația solară) care pătrund și circulă în interiorul acestuia și caracteristicile suprafeței active (altitudine, constituție geologică, învelișul vegetal și cel de sol).[65]

Bazinul hidrografic, din perspectiva teoriei generale a sistemelor, este un sistem neizolat deschis, realizând schimburi de masă și energie cu mediul înconjurător; „este un organism complex, ale cărui însușiri decurg din conexiunile părților sale componente”[66], determinate de o îndelungată evoluție. Reprezintă un sistem de tip proces-formă sau proces-răspuns, care exprimă relațiile dintre procese și forme: „procesele alterează formele, iar formele o dată schimbate alterează procesele, ulterior relațiile dintre ele se reorganizează (…).”[67]

Studiul geografic pe bazin morfohidrografic oferă posibilitatea înțelegerii unitare a dezvoltării reliefului, ca suport al peisajului geografic, dar și de a evidenția relațiile dintre factorii geografici.

1.3. Metodologia cercetării peisajului geografic din bazinul Cernei

Geografia recurge la principii (spațialității, cauzalității, integrării și istorismului), metode (inductivă, deductivă, observația, documentarea bibliografică, analiza, sinteza, cartografică, GIS etc.) și mijloace specifice (descrierea, explicația, comparația, clasificarea, ierarhizarea etc.)[68] pentru a studia peisajul. Dintre acestea se impune principiul integrării geografice, ce „constă în analiza și sinteza spațială a factorilor naturali și socio-economici, în interdependența lor în timp, pentru a reliefa rolul lor în geneza și evoluția peisajului geografic.”[69]

Studiul de față prezintă o analiză a peisajului geografic din bazinul Cernei. Analiza componentelor peisajului și a interacțiunilor dintre acestea a urmărit evidențierea efectelor dezvoltării social-economice a regiunii asupra fizionomiei și funcționalității peisajului geografic. Metodologia utilizată a permis relevarea rolului hotărâtor al mediului geografic în profilarea funcției industriale a bazinului și reziliența acestuia la transformările ulterioare, materializate în noi funcții ale peisajului geografic.

Elaborarea prezentului studiu a presupus parcurgerea mai multor etape. În etapa pregătitoare, materialul bibliografic, cartografic și fotografic consultat a permis formularea scopului și obiectivelor

[64] Florina Grecu, *Bazinul Hârtibaciului. Elemente de morfohidrografie*, Editura Academiei, București, 1991, p. 9.
[65] Ion Zăvoianu, *Morfometria bazinelor hidrografice*, Editura Academiei R.S.R., București, 1985, p. 16.
[66] *Ibidem*, p. 11.
[67] *Ibidem*, p. 10.
[68] Pompei Cocean, *Geografie regională*, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2002, pp. 104–120.
[69] Marcel Oncu, *Culoarul Mureșului (sectorul Deva-Zam) – Studiu geoecologic*, Editura Focul Viu, Cluj-Napoca, 2000, p. 11.

cercetării, alegerea metodologiei și asigurarea bazei cartografice a investigației, prin delimitarea teritoriului supus analizei în funcție de particularitățile litologice, tectonice, geomorfologice și hidrologice; baza cartografică utilizată cuprinde: Harta modernizată a României, scara 1:25.000, Harta geologică, Foaia 25 Deva, 1:200.000, Harta solurilor României, Foaia 25 Deva, 1:200.000 și hărți ale utilizării terenului preluate de pe site-ul European Environment Agency (EEA).

Etapa de teren a constat în acumularea de informații pe baza chestionarelor, preluarea de imagini concrete privind componentele peisajului geografic, precum și înscrierea acestora în baza cartografică preliminară; informațiile obținute au fost completate prin documentarea la diverse instituții (Direcția Județeană Hunedoara a Arhivelor Naționale, Direcția Județeană de Statistică Hunedoara, Stația Meteorologică Deva, Sistemul de Gospodărire a Apelor Hunedoara) și prin consultarea surselor disponibile în Internet.

Etapa analizei a presupus prelucrarea și sistematizarea materialului informativ acumulat. Tehnologia GIS a înlesnit elaborarea hărților tematice ce au vizat analiza morfometrică și morfologică a regiunii, ce au stat la baza realizării hărții tipurilor de peisaj geografic. Analiza și sinteza informațiilor, a fondului cartografic și fotografic, a imaginilor satelitare, a condus la obținerea unei imagini de ansamblu asupra peisajului geografic din bazinul Cernei și la reconstituirea dinamicii acestuia; la aceasta au contribuit și prelucrarea și interpretarea datelor statistice (demografice, utilizarea terenurilor), care s-au materializat într-un fond de informații bogat.

Etapa finală s-a concretizat în: evidențierea structurii peisajului geografic din bazinul Cernei, a dinamicii și funcțiilor sale; delimitarea și caracterizarea tipurilor și subtipurilor de peisaj; prezentarea principalelor direcții de acțiune, actuale și viitoare, ca răspuns la problematica peisajului (protecție, management și amenajare), elemente ce constituie subiectul prezentei lucrări.

1.4. Istoricul cunoașterii geografice a bazinului Cernei

Bazinul Cernei a fost subiectul a numeroase studii, care au vizat toate componentele sale, materializate în lucrări de sinteză ale unităților de relief sau cercetări ale componentelor acestora, fără a fi realizată o analiză a bazinului hidrografic în ansamblu.

Pentru Munții Poiana Ruscă, majoritatea informațiilor au venit pe filiera geologică, cercetările fiind stimulate de existența unor resurse bogate și variate ale subsolului. S. Stoenescu (1952) realizează măsurători gravimetrice, iar Șt. Airinei (1954–1955) ridicări magnetice. C. Gheorghiu și colaboratorii (1963) prezintă aspecte tectonice din Culoarului Mureșului, în timp ce M. Savu și V. Ianovici (1959) analizează chimismul rocilor dolomitice de la Hunedoara, iar O. Buracu (1962) publică observațiile asupra prospecțiunii geochimice de la Muncelu Mic. Studiul geologic și petrografic al Munților Poiana Ruscă, elaborat de L. Pavelescu (1954), este urmat de cercetările realizate de C. Gheorghiu (1954) pe Valea Mureșului între Deva și Dobra și asupra erupțiilor neogene din regiunea Deva-Zam (C. Gheorghiu, I. Mareș, 1963). Studii și cercetări asupra zăcământului Muncelu Mic au realizat V. Luca și colaboratorii (1957), H.-G. Kräutner (1961) și A. Gurău (1978). Unitatea cristalină a constituit obiectul a numeroase studii petrografice și tectonice, realizate de H.-G. Kräutner (1961), H.-G. Kräutner și colaboratorii (1969, 1973), Zimmermann și

colaboratorii (1964), M. Mureșan (1973), O. Maier și colaboratorii (1969), I. Balintoni și V. Iancu (1986); astfel de studii au vizat și domeniul vulcanic periferic al unității. A. Dincă și colaboratorii (1972), E. Antonescu și colaboratorii (1983) elaborează studii asupra vârstei depozitelor sedimentare din bazinul depresionar Rusca Montană, corelându-le cu cele din depresiunea Hațeg, iar Valeria Marincaș și D. Popescu (1969) și D. Popescu (1970) analizează vârsta stratelor de Deva.

Relieful Munților Poiana Ruscă a fost studiat de L. Sawicki (1912), care a considerat culmile înalte ale masivului ca resturi ale unei peneplene. Emm. de Martonne (1921) a realizat o datare a celor trei suprafețe de nivelare (eocenă, miocenă și pliocenă), dar fără a le face o repartiție altitudinală precisă. V. Tufescu (1947) și Vintilă Mihăilescu (1963) au apreciat altitudinea celor trei niveluri ciclice între 1.350 și 400–450 m. N. Josan (1971) a realizat un studiu al reliefului piemontan din partea nordică a masivului, iar N. Popp (1972) elaborează o sinteză a evoluției reliefului întregii unități. Gh. Lăzărescu prezintă o abordare geomorfologică a masivului (1994), după ce, anterior, realizase o analiză a văilor epigenetice din cadrul său (1975). Studiul de geografie fizică, elaborat de N. Ilinca (1975), ca și lucrările publicate de H.-G. Kräutner (1984) și S. Duma (1998) alocă spații însemnate analizei reliefului Munților Poiana Ruscă. Cornelia Grumăzescu (1965, 1966, 1972), în studiile referitoare la Depresiunea Hațegului, include și porțiunea de contact dintre depresiune și spațiul montan. E. Vespremeanu (1972) prezintă geneza și evoluția reliefului Dealurilor Lipovei în corelație cu etapele morfogenetice ale Munților Poiana Ruscă, în timp ce N. Orghidan, E. Nedelcu (1969) prezintă evoluția Văii Mureșului în legătura cu paleogeografia Masivului Poiana Ruscă.

Studiul Dealurilor Hunedoarei a vizat, în primul rând, aspecte geologice și pedologice, impuse de explorarea și exploatarea zăcămintelor, precum și lucrările de organizare a teritoriului agricol. Substratul bazinelor Hațeg și Strei a fost analizat în cadrul unor cercetări geofizice, geologice și stratigrafice întreprinse de S. Stoenescu și Șt. Airinei (1957), C. Gheorghiu și colaboratorii (1962), F. Ionescu și colaboratorii (1963), N. Mezsaros și Carmen Chira (1999). Flora de la Buituri a reprezentat obiectul de studiu pentru cercetările paleontologice realizate de Fr. Zikeli (1851), L. Neugeboren (1860, 1879), I. Martofi (1886, 1893), F. Nemeș (1888), B. Zalanyi (1913, 1914), Gertruda Moisescu-Rado (1955, 1965), Gh. Popescu (1977), R. Fotescu (1983).

Relieful Dealurilor Hunedoarei este prezentat în cadrul unor lucrări cu caracter general. Aprecieri asupra reliefului au făcut V. Trufaș (1963), I. Mac (1982), L. Badea (1984), L. Badea și colaboratorii (1987). B. Vulcu (1970) realizează o regionare a reliefului în scopuri agricole, iar A. Jampa (1985, 1989, 1993) realizează studii asupra proceselor actuale și a măsurilor de prevenire și combatere.

Râurile Munților Poiana Ruscă au fost analizate de N. Ilinca (1986) în cadrul cercetărilor referitoare la bilanțul hidrologic și debitele medii ale acestora. Anterior, studiile hidrologice au contribuit la completarea atlasului cadastrului apelor, realizat de Ministerul Mediului (1962) și elaborarea monografiei hidrologice a bazinului Mureșului, de către Institutul de Studii și Cercetări Hidrotehnice (1963). Au fost realizate studii asupra temperaturii apelor din bazinul Mureș (V. Trufaș și Maria Pătroescu, 1972) și asupra scurgerii maxime (R. Centea, 1974). Un studiu realizat de Centrul de Cercetări Medicale Timișoara (1970) a vizat aspectele igienico-sanitare ale lacului Cinciș, sursa de alimentare cu apă a municipiului Hunedoara.

Elementele biopedogeografice au fost analizate în cadrul unor studii regionale sau la nivel județean. V. Sanda și colaboratorii (1972) realizează un studiu asupra vegetației județului Hunedoara. Cercetările au vizat pajiștile regiunii Hunedoara (Z. Samoilă, 1960, E. Cernelea și colaboratorii, 1966) sau din Valea Mureșului (N. Boșcaiu și colaboratorii, 1972). Analize regionale au urmărit regiunile fitogeografice din împrejurimile Devei (B. Vulcu, 1971), flora Devei (St. Schreiber și Agnișa Nuțu, 1979), asociațiile vegetale din Valea Govăjdiei (Marcela Balazs, 2007). Asociațiile de cvercinee din rezervația „Pădurea Bejan" au fost analizate de I. Zeica și E. I. Nyarady (1936), Șt. Schreiber (1970), V. Stănescu și colaboratorii (1997), Marcela Balazs (2002). Cercetările privitoare la faună au vizat lepidopterele din împrejurimile Hunedoarei (R. Fotescu, 1972) și din județ (Fr. Konig, 1983) sau ihtiofauna Culoarului Mureșului (E. Domnariu și Silvia Burnaz, 1977). Studiul învelișului de soluri s-a materializat în Harta solurilor județului Hunedoara, 1:10.000, precum și în cercetări referitoare la influența reliefului asupra proceselor pedogenetice din bazinul Hațeg (Angela Mârza și A. Jampa, 1972) sau la influența antropică asupra degradării solurilor din lunca Mureșului (A. Jampa, 1972).

Ariile protejate au fost analizate în cadrul unor studii realizate la nivel național sau regional. C. Gheorghiu (1965) elaborează un studiu al monumentelor naturii din Culoarul Mureșului, iar Tr. Iacob și B. Vulcu (1967), D. Lazăr și colaboratorii (1974), Silvia Burnaz (1988), Marcela Balazs (1992, 1995) al rezervațiilor și monumentelor naturii din județ. Tr. Iacob (1968) și D. Rus (2001) prezintă măsurile privind ocrotirea naturii la nivel județean. Posibilitatea valorificării turistice a ariilor protejate a fost analizată de Viorica Dejeu și Agnișa Nuțu (1965), Al. Borza (1983) și D. Rus (1998).

Informații despre populație, așezările omenești și activitățile economice sunt consemnate în monografii ale județului Hunedoara: E. Rusiecki (1925), I.S. Gruescu și Cornelia Grumăzescu (1970), P. Gheorghe și T. Istrate (1971), I. Mârza și colaboratorii (1980), A. Bran (2001), sau ale regiunii Hunedoara: G.R. Chirovici (1961), I.S. Gruescu și B. Vulcu (1965), O. Floca (1966), ale unor localități sau unități administrativ teritoriale din cadrul bazinului: V. Răceanu și I. Brâncoveanu (1974), N. Chirică și V. Răceanu (1976), Zenovia Demeter (2002), C. Clemente (2003), Al. Vlad (2003), I. O. Rudeanu (2005), dar și în cadrul unor studii având ca subiect fenomenele demografice și socio-economice ale județului (M. Ancușa, 2000), activitățile industriale (I.S. Gruescu, 1972; N. Chindler, 1974), organizarea spațiului geografic (V. Zotic, 2007). Cercetările asupra populației s-au materializat în monografia demografică a județului Hunedoara (V. Bălan, 1974). Studiile efectuate au avut ca obiect forța de muncă (Centrul de cercetări sociologice București, 1973; V. Zaharco, 1973) sau structura populației județului și implicațiile medico-sociale (N. A. Pisel, 1994). Habitatul uman este prezentat în lucrările referitoare la orașul Hunedoara (C. Giurcăneanu, 1960), așezările rurale din bazinul mijlociu al Mureșului (I.S. Gruescu, 1969), orașele din aria depresionară Hațeg–Strei (I. S. Gruescu și Veselina Urucu, 1984), habitatul uman din masivul Poiana Ruscă (N. Ilinca, 2002) și conurbația Corvinia (D. Rus, 2009). Cercetările etnografice s-au materializat în lucrările lui R. Vuia (1926, 1943, 1957) și R. Ișfănoni (1994, 2006) care descriu cultura materială și spirituală a locuitorilor din „regiunea Pădurenilor", la care se adaugă cele publicate de N. Dunăre (1974–1975), Elena Secoșan (1980), Doina Ișfănoni (1994), Ioana Panait-Cristache (2000), I. Sicoe și N. Jianu (2008).

Studiile de geografie economică au vizat resursele de subsol ale județului și industriile dezvoltate în legătură cu ele (V. Solomon, 1931) sau carierele din județul Hunedoara (R. Pascu, 1932). I.S. Gruescu (1963) analizează dezvoltarea forțelor de producție ale regiunii Hunedoara, iar C. Mitea și Șt. Zidăriță (1964) realizează o paralelă între centrele industriale Hunedoara și Reșița. Potențialul turistic, precum și valorificarea acestuia sunt analizate în ghidurile turistice ale regiunii Hunedoara (O. Floca, 1965), județului Hunedoara (O. Floca, 1969; D. Rus, 1998) sau masivului Poiana Ruscă (H.-G. Kräutner, 1984). Principalele regiuni și obiective turistice sunt prezentate în lucrările elaborate de S. Truți (1972, 1984), Lucia Vulcu (1972), I. Lazăr, Elena Bugnariu (1997), Doina Ișfănoni și colaboratorii (2004) și N. Jianu (2007–2008), iar B. Vulcu și colaboratorii (1979) realizează harta turistică a județului Hunedoara. Impactul antropic și calitatea mediului au fost studiate în cadrul unor cercetări desfășurate în arealele industriale și cele miniere (Ana Rodica Manughievici, 1995; S. Duma, 1998, 1999); aceste studii propun și măsuri de reabilitare a arealelor afectate de acțiunea umană. Cercetările au vizat și teritorii mai extinse (Depresiunea Strei-Cerna, B. Vulcu, 1976; Județul Hunedoara, Agnișa Nuțu, 1974).

Din seria lucrărilor generale se remarcă cele trei volume din „Monografia Județului Hunedoara" (2012), iar dintre cele care vizează geografia României, pot fi menționate: „Monografia geografică a R.P.R." (1960), „Geografia apelor României" (J. Ujvari, 1972), „Biogeografia României" (R. Călinescu, 1969), „Geografia fizică a României" (V. Mihăilescu, 1969; I. Sârcu, 1971), „Geografia României", volumele I (1983), II (1984) și III (1987).

Studiile și cercetările amintite mai sus, unele reprezentând teze de doctorat (N. Ilinca, 1975; A. Jampa, 1985; R. Ișfănoni, 2004), sunt completate de teze de doctorat elaborate recent care au vizat anumite componente ale bazinului Cernei. D. Filip (2010) analizează potențialul geografic al Culoarului Strei-Cerna-Orăștie, iar Elena Maria Stelczner (2010) comportamentul environmental din municipiul Hunedoara, ca premisă a dezvoltării durabile, în timp ce Laura Mathe (2010) realizează o evaluare a potențialului turistic antropic al județelor Alba și Hunedoara. Adela-Ioana Mateș (2012) evidențiază efectele procesului de dezindustrializare asupra populației și habitatului din județul Hunedoara. Marta Mate (2014) analizează relieful antropic din zona metropolitană Deva-Hunedoara și propune strategii de reabilitare a acestuia.

Revista „Sargeția. Acta Musei Devensis", editată de Muzeul civilizației dacice și romane Deva, a fost publicația în care, începând cu anul 1937, au apărut o mare parte din studiile și cercetările cu caracter geografic efectuate în cadrul județului, implicit cele referitoare la bazinul Cernei. Începând cu anul 1995, astfel de lucrări au fost publicate și în revista „GEIS. Referate și comunicări de geografie" a Societății de Geografie din România, filiala județului Hunedoara.

CAPITOLUL 2.
Bazinul Cernei – unitate morfologică și hidrografică

2.1. Așezarea geografică și limitele bazinului

Bazinul hidrografic al Cernei este situat în partea central-vestică a României (Fig. 1), în regiunea de contact a Carpaților Meridionali cu Carpații Occidentali. Bazinul se dezvoltă pe direcție sud-vest–nord-est, pe o lungime de aproximativ 47 km (în linie dreaptă), conform direcției de scurgere a râului Cerna.

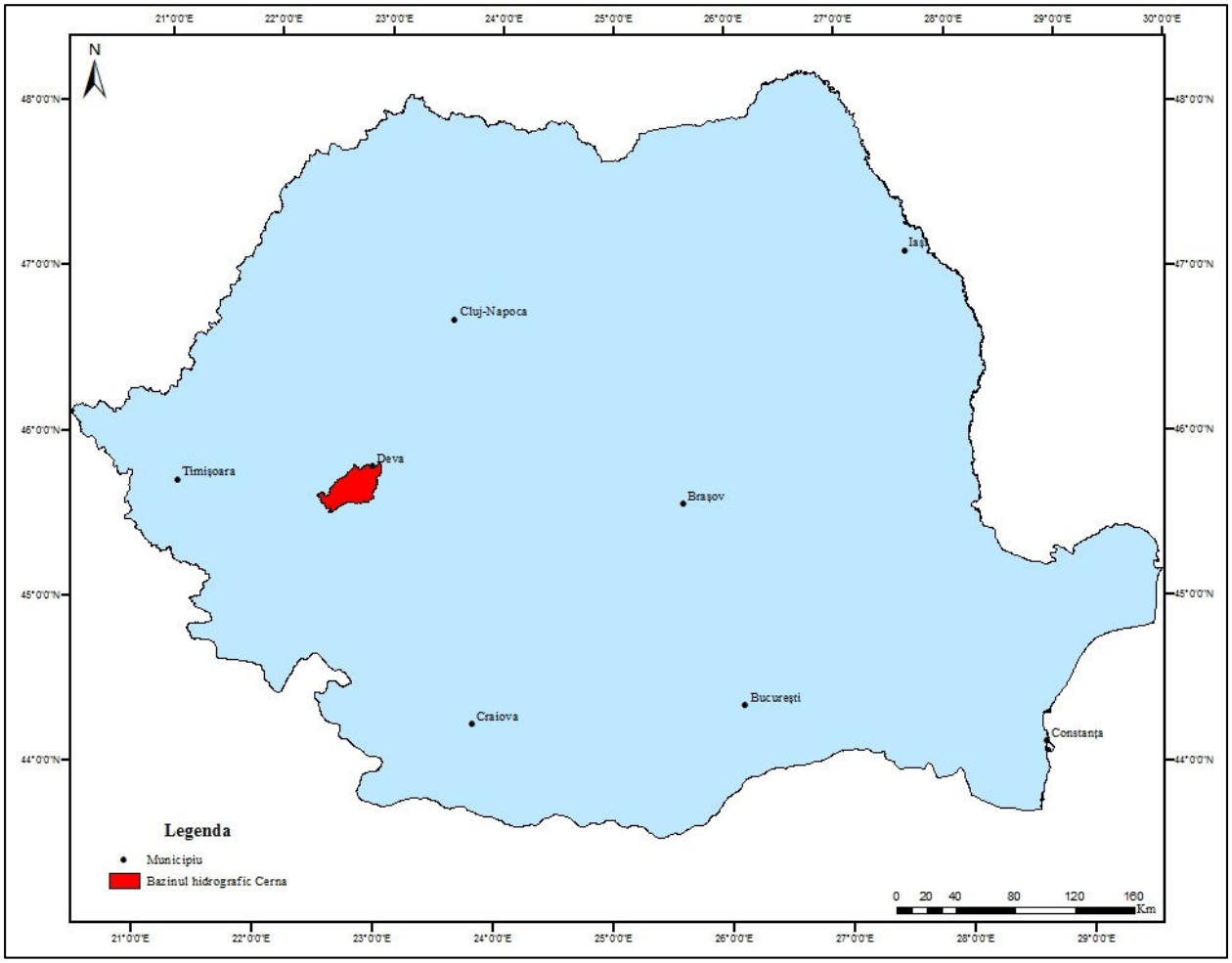


Fig. 1. ***Poziția geografică a bazinului hidrografic al Cernei***
(Sursa: www.geo-spatial.org/)

Bazinul Cernei se extinde pe 18’43” în latitudine, respectiv 33’28” în longitudine. Distanțele dintre punctele extreme ale bazinului sunt aproximativ egale, distanța nord-sud fiind de 47,26 km, iar distanța est-vest de 47,42 km. Coordonatele geografice ale punctelor extreme sunt:

- la nord – 45°52'58" latitudine nordică;
- la sud – 45°34'15" latitudine nordică;
- la est – 22°58'36" longitudine estică;
- la vest – 22°25'08" longitudine estică.

Suprafața bazinului hidrografic este de 727,62 km^2, ceea ce reprezintă 0,30% din suprafața României. Bazinul Cernei se suprapune părții centrale și de nord-est a Munților Poiana Ruscă, precum și compartimentului nord-vestic al Depresiunii Hațeg-Orăștie, denumit Dealurile Hunedoarei (Fig. 2). Din suprafața bazinului hidrografic 512,96 km^2 (70%) aparțin zonei montane, iar 214,66 km^2 (30%) zonei depresionare. Este localizat în sectorul mijlociu al bazinului hidrografic al Mureșului și reprezintă 2,44% din suprafața acestuia (29.767 km^2).

Bazinul Cernei se dezvoltă aproape în totalitate (99,69%) pe teritoriul județului Hunedoara (7.063 km^2), din suprafața căruia ocupă 725,38 km^2, respectiv 10,27%. Restul teritoriului bazinului este situat în județul Caraș-Severin, care deține 2,24 km^2, respectiv 0,31% din suprafața bazinului; din teritoriul acestuia (8.520 km^2), bazinul Cernei ocupă 0,03%. Spațiul geografic al bazinului Cernei cuprinde, total sau parțial, teritoriile administrative a două municipii (Deva și Hunedoara), trei orașe (Călan, Hațeg, Simeria) și 14 comune (Bunila, Cârjiți, Cerbăl, Ghelari, Lelese, Lunca Cernii de Jos, Peștișu Mic, Răchitova, Teliucu Inferior, Toplița, Vețel, Băuțar, Marga, Rusca Montană), însumând 64 de localități.

Râul Cerna (numit uneori Cerna Hunedoreană sau Cerna Ardeleană) are o lungime de 73 km. Izvorăște din Munții Poiana Ruscă de la o altitudine de peste 980 m, de sub Vârful Rusca și se varsă în Mureș, lângă localitatea Sântuhalm, la altitudinea de 184 m. Denumirea „Cerna" provine din slavonă și înseamnă „apa neagră".

Munții Poiana Ruscă se prezintă ca un horst bine individualizat, între Munții Banatului și Munții Apuseni, cu aspectul unui patrulater aproape perfect, pe aproape toate laturile fiind încadrați de linii tectonice, fapt care se remarcă pe unele aliniamente prin denivelări de câteva sute de metri. Alături de munții Șureanu și Cândrel, la est și de Munții Banatului, la vest, Munții Poiana Ruscă formează un brâu muntos, cu altitudini în jur de 700–1.000 m, care face trecerea între partea înaltă a Carpaților Meridionali și zonele periferice, depresionare. De asemenea, poate fi considerat ca o punte de legătură între Carpații Meridionali și Munții Apuseni, deoarece spre est și vest, între Carpații Meridionali și Munții Apuseni se interpun zone joase (depresiunile Transilvaniei, Hațeg–Orăștie și Caransebeșului). Denumirea este de origină latină și derivă din „Poiana Rustica", care ar echivala cu locul despădurit, „poiana", din afara urbei, sau de la „țară", „rustica". Inițial, denumirea s-a referit, probabil, la platoul despădurit din partea de est a Munților Poiana Ruscă, locuit de țăranii băștinași.[70]

Depresiunea Hațeg–Orăștie, situată între Munții Șureanu la est, Munții Retezat la sud, Munții Poiana Ruscă la vest și Munții Metaliferi la nord, reprezintă o arie depresionară, drenată de Mureș și de afluenții săi, cu o poziție cu totul aparte în ansamblul orografic central-vestic al țării. Este o arie de convergență (morfologică și hidrografică, a drumurilor și a activităților umane) pentru un spațiu larg, care include unități geografice foarte apropiate prin morfogeneză și condiții pedobioclimatice,

[70] Hans-Georg Kräutner, *Munții Poiana Ruscă. Ghid turistic*, Editura Sport-Turism, București, 1984, pp. 4–5.

dar relativ variate ca potențial natural și uman.[71] Relieful acesteia, în ansamblu, este deluros, dar ariile depresionare au o întindere mare și dau nota caracteristică întregii unități.[72]

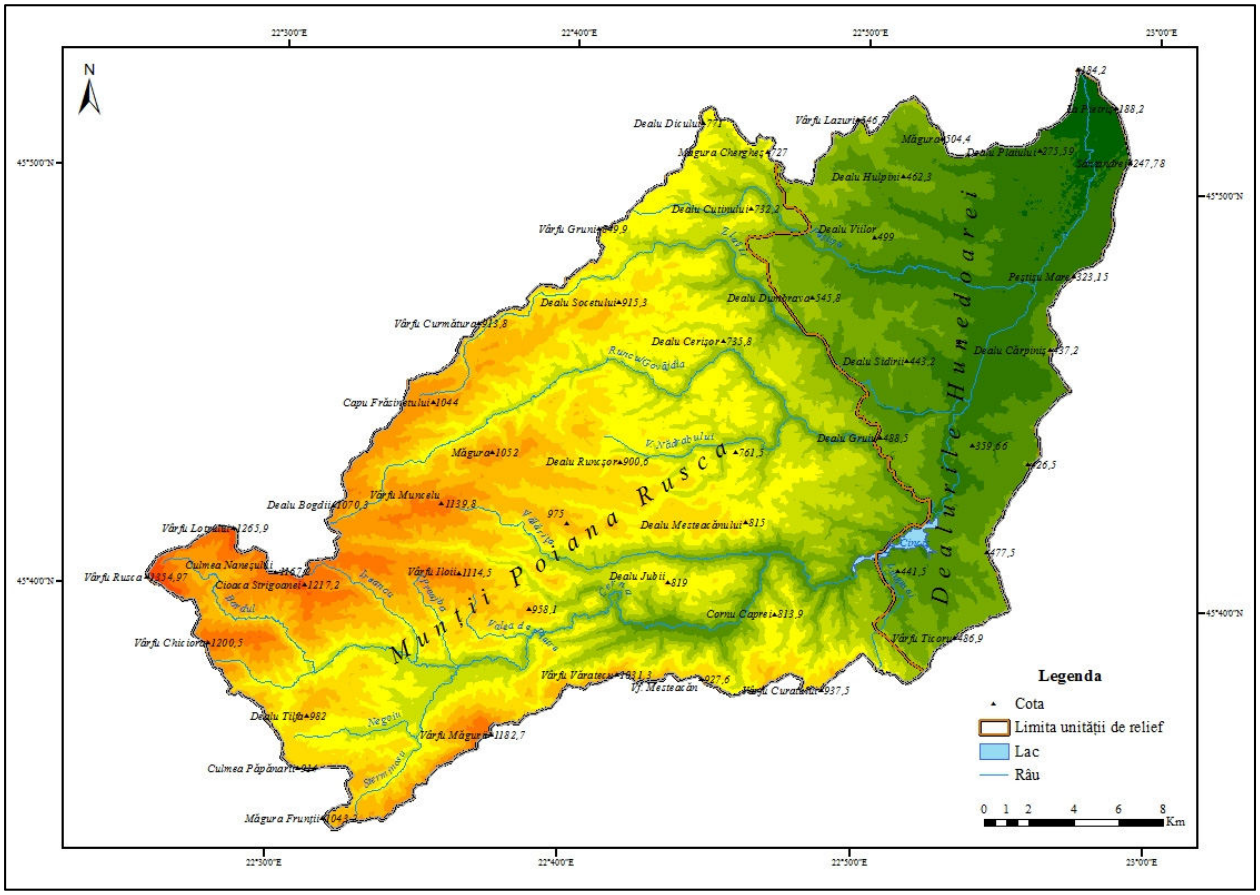


Fig. 2. ***Localizarea bazinului hidrografic al Cernei***
(Sursa: Harta modernizată a României, scara 1:25.000)

Dealurile Hunedoarei și Culoarul Streiului alcătuiesc un compartiment al Depresiunii Hațeg–Orăștie, deschis larg spre Mureș prin văile Streiului și Cernei. Cuprinse între Culoarul Streiului și Masivul Poiana Ruscă, Dealurile Hunedoarei apar ca o treaptă între cele două unități. Caracterele generale și de amănunt ale reliefului justifică folosirea termenului de dealuri. Relieful deluros coboară treptat spre est și nord-est până se pierde în culoarele Streiului și Mureșului.[73] Dealurile Hunedoarei se află la întâlnirea influențelor dinspre Câmpia Banatului (pe Culoarul Mureșului), dinspre Depresiunea Transilvaniei și dinspre Carpații Meridionali. Numele se referă atât la cea mai mare așezare din regiune (Municipiul Hunedoara), cât și la ținutul istoric al Hunedoarei.[74]

[71] Lucian Badea, Madeleine Alexandru, Mircea Buza, Veselina Urucu, *Depresiunea Hațeg-Orăștie*, în vol. Universitatea din București, Institutul de Geografie, *Geografia României III, Carpații Românești și Depresiunea Transilvaniei*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 1987, p. 345.

[72] Lucian Badea, Mircea Buza, Avram Jampa, *Dealurile Hunedoarei și Orăștiei. Caractere geomorfologice*, în „Studii și cercetări de geologie, geofizică, geografie", Seria Geografie, t. XXXIV, București, 1987, p. 13.

[73] Lucian Badea, Veselina Urucu, Ion Gruescu, *Dealurile Hunedoarei și Culoarul Streiului*, în vol. Universitatea din București, Institutul de Geografie, *Geografia României III, Carpații Românești și Depresiunea Transilvaniei*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 1987, p. 354.

[74] Avram Jampa, *Studiul proceselor actuale din Dealurile Hunedoarei cu privire specială asupra acțiunii de prevenire și combatere*, Rezumatul tezei de doctorat, București, 1985, p. 2.

Limita dintre Munții Poiana Ruscă și Dealurile Hunedoarei începe cu Valea Chergheșului, instalată la contactul dintre cristalinul spațiului montan și formațiunile sedimentare aparținând zonei deluroase. De la Cherghеș până la Nandru limita urmărește bariera calcaroasă Dealu Mare – Țarini. Între bariera calcaroasă Nandru și Dealul Cutinului se întinde depresiunea suspendată Ciulpăz–Cutin, care morfologic aparține munților, dar funcțional ține de Dealurile Hunedoarei. În continuare limita urmărește Valea Zlaștiului până la confluența cu Cerna, apoi însoțește Cerna amonte, până la vărsarea văii Linginei (Izvoarele). Spre sud-vest limita urmărește Valea Linginei instalată pe o falie la contactul dintre cristalin și sedimentar.[75] De la vest de Deva și până la Valea Zlaștiului, elementele morfostructurale intervin mai puțin în precizarea limitei, contactul dintre Munții Poiana Ruscă și Dealurile Hunedoarei având caracterul unei fâșii de tranziție, un rol important în marcarea limitei revenind vegetației forestiere, care încetează la înălțimi de 400–500 m, lăsând loc mai mult pășunilor, fânețelor și terenurilor agricole.[76]

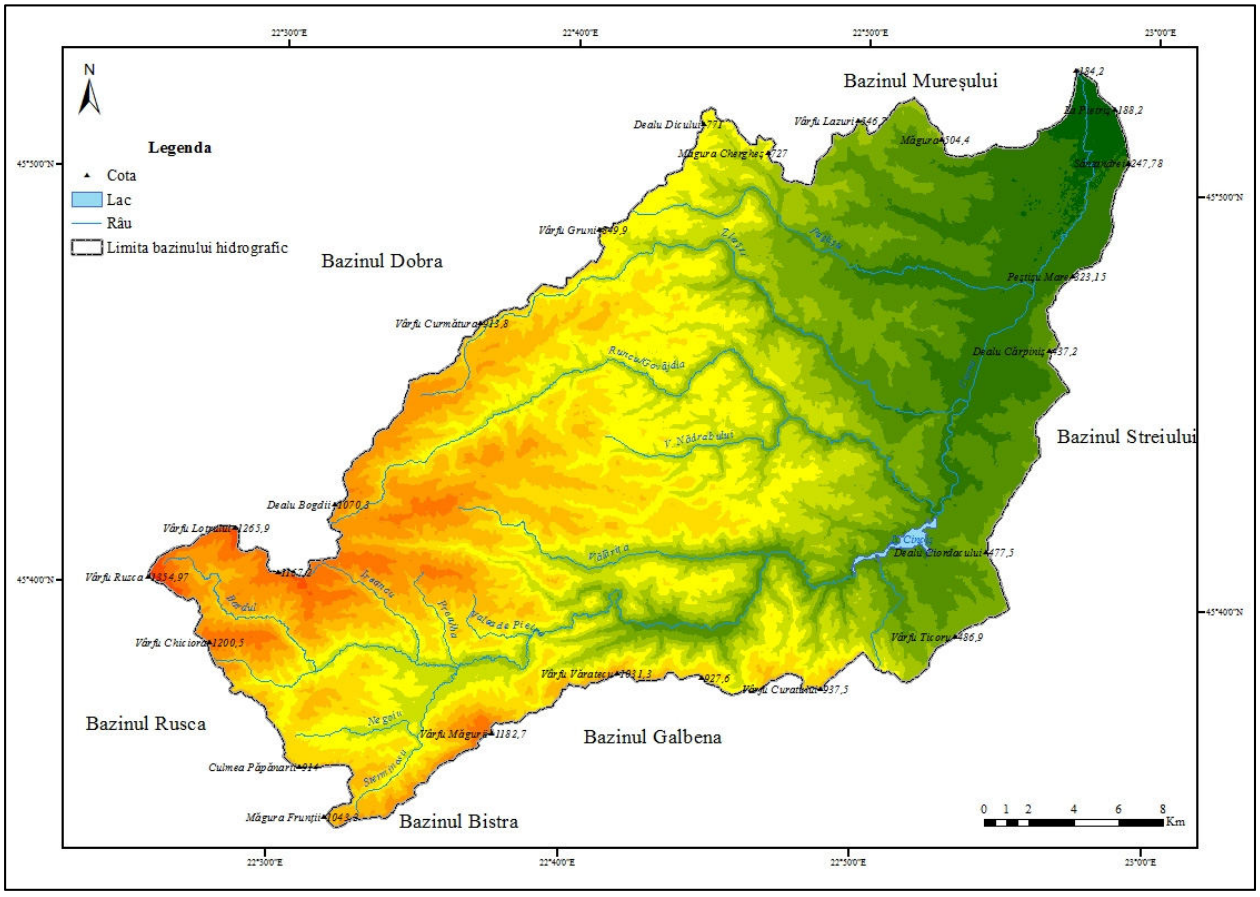


Fig. 3. ***Limitele bazinului hidrografic al Cernei***
(Sursa: Harta modernizată a României, scara 1:25.000)

Bazinele hidrografice limitrofe celui al Cernei sunt: bazinul Streiului în est și sud-est, bazinul râului Galbena (afluent al Streiului) și bazinul Bistrei în sud, bazinul Rusca în sud-vest, bazinul Dobra în nord-vest și bazinul Mureșului în nord. Cumpăna de ape față de bazinul Streiului este

[75] *Ibidem*, pp. 2–3.
[76] Nicolae Ilinca, *Masivul Poiana Ruscă*, Editura Vinea, București, 1994, p. 15.

marcată de aliniamentul format din Dealul Scurtele, Dealul Cărpiniș, Dealul Ciordacului, Muchia Fetii, Dealul Obârșia și Vârful Curatului. Aliniamentul Vârful Curatului, Culmea Șurii, Vârful Vărateu, Vârful Oprișor, Dealul Socilor, Vârful Măgurii, Vârful Ocoalelor separă bazinul Cernei de bazinul Galbena, iar din Vârful Ocoalelor prin Dealul Preveciori, Dealul Petrii și Măgura Frunții se desfășoară cumpăna de ape față de bazinul Bistra. Cumpăna de ape față de bazinul Rusca este marcată de aliniamentul Măgura Frunții, Vârful Căpățânii, Dealul Alunului, Vârful Chiciora și Vârful Rusca. Față de bazinul Dobra, bazinul Cerna este separat de cumpăna de ape marcată de Vârful Rusca, Culmea Nanești, Colina Vadu Dobrii, Dealul Bogdii, Poiana Răchițelii, Dealul Zlăștilor, Dealul Curmătura, Feregi, Dealul Furcilor, Poienița Tomii și Vârful Gruni. Aliniamentul Muncelu Mic, Dealul Dicului, Vârful Dragului, Dealul Căprișului, Măgura Chergheș, Dealul Dumbrăvița, Dealul Mare, Cozia și Deva formează cumpăna de ape față de Mureș (Fig. 3).

2.2. Evoluția paleogeografică a bazinului Cernei

Formarea cadrului structural al bazinului Cernei este în strânsă legătură cu procesele geologice desfășurate în domeniul getic al geosinclinalului Carpaților Meridionali. Sistemul tectonic al Munților Poiana Ruscă este alcătuit din pânzele supragetice. Săndulescu (1984) consideră că este vorba de o singură pânză supragetică[77], în timp ce Balintoni (1997) identifică mai multe pânze supragetice, pe care le grupează în pânza de Lotru-Bistra, inferioară și pânza de Timiș-Boia, superioară; pânza de Timiș-Boia aflorează la nord de dislocația Cinciș-Vadu Dobrii, fiind divizată în pânza de Hunedoara (inferioară) și pânza de Gladna (superioară); pânza de Lotru-Bistra aflorează la sud de dislocația menționată și cuprinde pânzele de Valea lui Stan (Câineni) și de Uria.[78] Depresiunea Hațeg–Orăștie reprezintă un graben care s-a format ca urmare a scufundării unei arii din zona cristalino-mezozoică de-a lungul unor falii principale, care marchează limita dintre depresiune și munții din jur.[79]

Evoluția prealpină a domeniului getic este marcată de mai multe stadii de geosinclinal urmate de stadii de structogen, desfășurate în Precambrian și Paleozoicul inferior.[80] În Paleozoicul superior, după desăvârșirea orogenezei hercinice, odată cu faza sudetă, domeniul getic s-a comportat ca o arie rigidă supusă temporar peneplenizării, cu o fază de acumulare corespunzătoare Carboniferului superior. La începutul orogenezei alpine funcționa ca un geosinclinal, în care s-au acumulat formațiuni sedimentare. Eroziunea desfășurată între Jurasicul superior și Cretacicul inferior a îndepărtat depozitele acumulate, dezvelind soclul cristalin, iar învelișul sedimentar s-a păstrat numai în zona Rusca Montană.[81]

Mișcările din fazele austrică și mediteraneană, de la mijlocul Cretacicului, au avut ca rezultat cutări intense și înălțarea zonei cristalino-mezozoice. Structura zonei muntoase s-a desăvârșit în

[77] Mircea Săndulescu, *Geotectonica României*, Editura Tehnică, București, 1984, p. 218.
[78] Ioan Balintoni, *Geotectonica terenurilor metamorfice din România*, Editura Carpatica, Cluj-Napoca, 1997, pp. 50–55.
[79] Lucian Badea, Mircea Buza, Avram Jampa, *art. cit.*, p. 14.
[80] Vasile Mutihac, Liviu Ionesi, *Geologia României*, Editura Tehnică, București, 1974., p. 410.
[81] *Ibidem*, pp. 429–430.

faza laramică, începută în Cretacicul superior, prin cutarea și înălțarea formațiunilor cretacice, procese ce au fost însoțite de formarea și activarea a numeroase fracturi.[82]

Activitatea magmatică subsecventă de la sfârșitul Cretacicului și începutul Paleogenului s-a concretizat prin punerea în loc a unor corpuri plutonice și subvulcanice, denumite „banatite", magmatismul fiind însoțit de o fază de metalogeneză[83].

Formarea suprafețele de nivelare Poeni, Pădureni și Deva, în Paleogen și Neogen, a desăvârșit structura și morfologia Munților Poiana Ruscă. Modelarea a fost întreruptă de mișcările de înălțare din fazele pireneană, savică, stirică, moldavică și attică. Mișcările din fazele rodanică și valahă (Pliocen) au avut ca rezultat înălțarea Munților Poiana Ruscă, aceștia fiind individualizați ca un uscat cu relief înalt, înconjurat de unități joase.[84]

Depresiunea Hațeg–Orăștie a evoluat ca bazin de sedimentare, ce comunica cu bazinele transilvan și panonic prin Culoarul Mureșului și Culoarul Bistrei; procesul de sedimentare, întrerupt de lungi faze de exondare și modelare subaeriană, s-a desfășurat, cu întreruperi, până în Pliocen.[85]

Aspectul actual al reliefului a fost desăvârșit de rețeaua hidrografică, care și-a modificat aspectul prin captări succesive, prin apariția unor sectoare de văi epigenetice și prin lărgirea unor văi, formarea de terase și lunci, de procesele de modelare crionivale din Pleistocen, la care se adaugă o gamă largă de procese geomorfologice actuale.[86]

2.3. Bazinul Cernei – unitate hidrografică

2.3.1. Elementele de morfometrie ale bazinului hidrografic

Suprafața bazinului Cernei este de 727 km^2. *Altitudinea medie* a bazinului hidrografic este de 647 m, *panta medie* de 16,04 m/km, iar *lățimea medie*, determinată prin raportarea suprafeței bazinului la lungimea bazinului, este de 9,96 km.

Forma bazinului hidrografic poate fi aproximată utilizând indicele lui Gravelius sau raportul de formă.

Indicele lui Gravelius (*K*) exprimă relația existentă între suprafața unui bazin hidrografic și perimetrul unui cerc cu aceeași suprafață. Acesta se determină cu formula:

$$K = \frac{P}{2\pi r},$$

unde: *P* este perimetrul bazinului, iar *r* este raza cercului cu suprafața egală cu cea a bazinului.[87]

Valoarea acestui indice, în bazinul Cernei, este de 1,63, ceea ce indică un bazin de formă alungită (valoarea 1 corespunde unui bazin hidrografic de formă circulară).

Raportul de formă (R_f) al bazinului exprimă relația dintre suprafața acestuia și cea a unui pătrat cu aceeași suprafață, cu formula:

[82] Mihai Ielenicz, *Etapele de dezvoltarea a reliefului*, în vol. Universitatea din București, Institutul de Geografie, *Geografia României I, Geografia Fizică*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 1983, p. 79.
[83] Vasile Mutihac, Liviu Ionesi, *op. cit.*, p. 448.
[84] Nicolae Ilinca, *op. cit.*, p. 18.
[85] Lucian Badea, Mircea Buza, Avram Jampa, *art. cit.*, p. 14.
[86] Nicolae Ilinca, *op. cit.*, p. 37.
[87] Florina Grecu, *op. cit.*, p. 24.

$$R_f = \frac{F}{\left(\frac{P}{4}\right)^2},$$

unde: *F* este suprafața bazinului, iar *P* perimetrul unui pătrat egal cu cel al bazinului[88].

Raportul de formă al bazinului Cernei are valoarea 0,47, indicând, de asemenea o formă alungită a bazinului (valoarea 1 corespunde unui bazin hidrografic având formă pătrată).

Repartiția suprafeței bazinului pe versanți evidențiază o dezvoltare mai mare pe stânga Cernei (Fig. 4); coeficientul de asimetrie a bazinului are valoarea de 0,48.

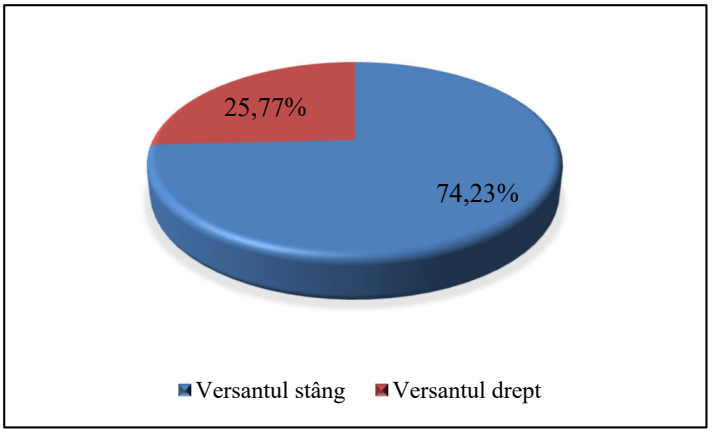


Fig. 4. *Repartiția suprafeței bazinului Cerna pe versanți*

2.3.2. Caracteristicile rețelei hidrografice

Cerna este râul cel mai mare al Munților Poiana Ruscă. Izvorul său este situat sub vârful Rusca, la altitudinea de 980 m. Traversează versantul estic al masivului montan, parcurgând o alternanță de sectoare înguste (Cheile Cernei, sectorul Toplița–Lacul Cinciș) și bazinete depresionare (Lunca Cernii, Hășdău–Dăbâca, Toplița). Aval de Lacul Cinciș, Cerna urmărește marginea reliefului muntos, iar la Hunedoara pătrunde în regiunea de dealuri (Dealurile Hunedoarei) pe care o străbate până la vărsarea în Mureș. Confluența se produce în dreptul localității Sântuhalm, la altitudinea de 184 m.

Principalii afluenți sunt primiți pe partea stângă. Amonte de lacul Cinciș, Cerna primește ca afluenți principali râurile Bordul, Valea Preajba, Valea de Pietre și Vălărița, iar aval, râurile Govăjdia, Zlești, Peștiș, Cristur și Valea Ursului. Dintre afluenții de pe partea dreaptă, cei mai însemnați sunt Negoiul și Pârâul (sau Valea) Linginei, ambii în sectorul montan, în timp ce în regiunea deluroasă, afluenții de dreapta sunt puțini și de mici dimensiuni (Fig. 5).[89]

2.3.3. Elementele de hidrometrie

Lungimea rețelei hidrografice este dată de lungimea râului principal, Cerna (73 km), la care se adaugă lungimea afluenților săi (1.195 km), rezultând, pentru unitatea analizată, o valoare de 1.268 km.

Panta medie a cursului principal este de 10,90 m/km, pe o lungime de 73 km realizându-se o diferență de nivel de nivel de 796 m.

[88] Ion Zăvoianu, *op. cit.*, p. 99.
[89] Hans-Georg Kräutner, *op. cit.*, p. 11.

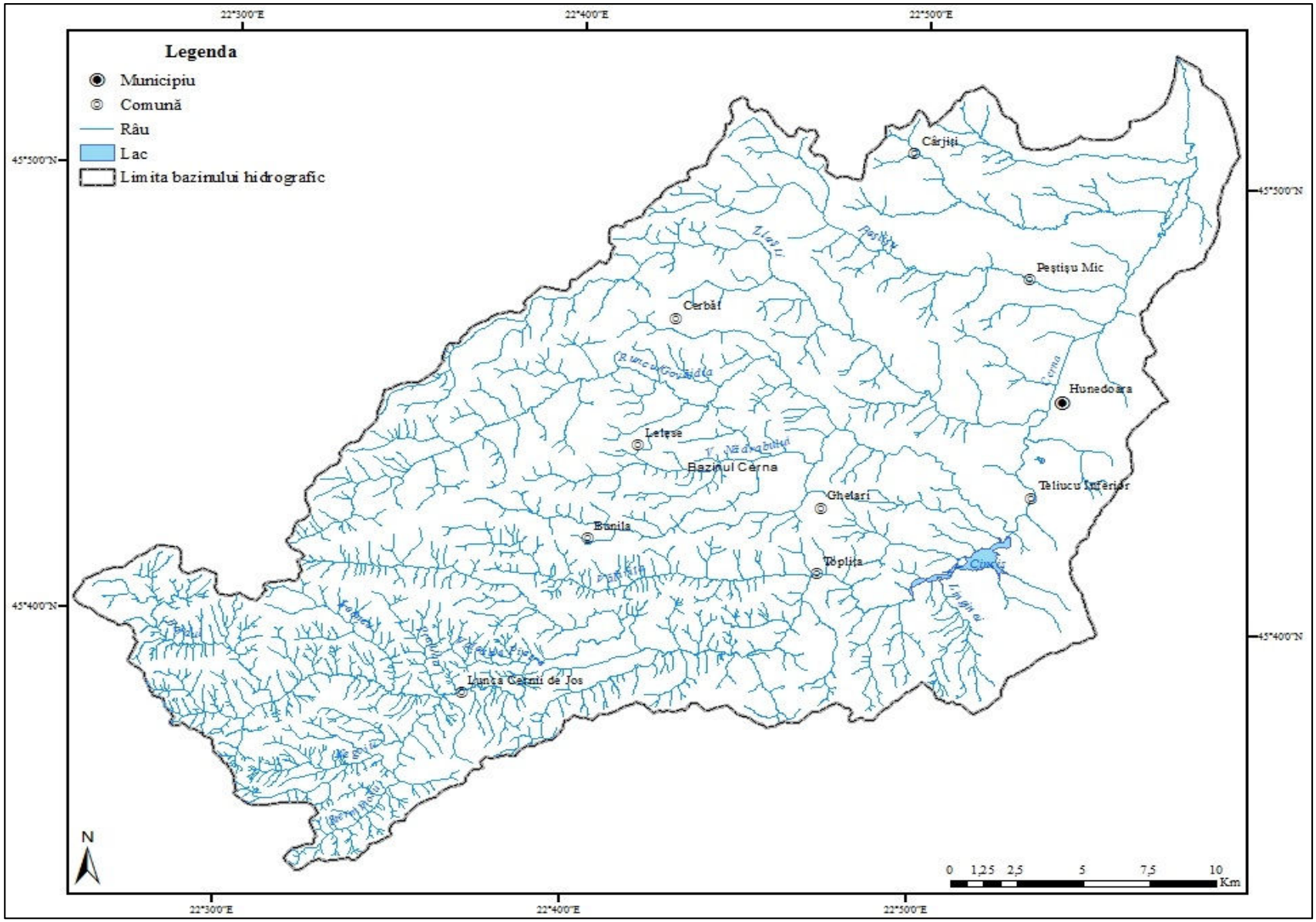


Fig. 5. ***Bazinul Cernei. Rețeaua hidrografică*** (Sursa: Harta modernizată a României, scara 1:25.000)

Coeficientul de sinuozitate exprimă gradul de meandrare (șerpuire) a unui râu și reprezintă raportul dintre lungimea râului și lungimea văii între izvor și vărsare; pentru râul Cerna, valoarea acestuia este 1,62.

Densitatea rețelei hidrografice, raportul dintre lungimea totală a râurilor de pe un teritoriu și suprafața acestuia, reflectă posibilitățile de concentrare a scurgerii, extinderea eroziunii potențiale de albie și altele. În bazinul Cernei, valoarea acestui parametru este 1,74 km/km^2.

Clasificarea râurilor în sistemul Horton-Strahler, a relevat, pentru unitatea analizată, șase ordine de mărime:

- Ordinul 6, cel mai mare din cadrul bazinului, revine râului principal, Cerna, de la confluența cu Negoiul, până la vărsare.
- Râurile de ordinul 5 sunt în număr de două, reprezentate de afluenți direcți ai Cernei: Negoiu, pe dreapta și Govăjdia, pe stânga. Lungimea medie a râurilor de ordinul 5 este de 24,98 km, iar lungimea totală de 49,96 km.
- Râurile de ordinul 4, în număr de 10, sunt afluenți direcți ai Cernei (Bordul, Ireanc, Preajba, Valea de Pietre, Vălărița, Lingina, Zlaști, Peștișu), dar și ai râurilor de ordinul 5. Lungimea totală a acestora este de 125,14 km, iar lungimea medie de 12,51 km.
- Râurile de ordinul 3 sunt 57 la număr, având o lungime medie de 3,58 km și lungimea totală de 204,19 km.
- Râurile de ordinul 2 sunt în număr de 259, cu o lungime medie de 1,29 km și totală de 335,23 km.
- Râurile de ordinul 1 sunt 929 la număr; lungimea medie a acestora este 0,52 km, iar lungimea totală de 480,48 km.

CAPITOLUL 3.
Bazinul Cernei – unitate de peisaj

3.1. Structura peisajului geografic

Structura reprezintă o trăsătură a spațiului geografic ce evidențiază modul de organizare a componentelor sale, dimensiunile și tipul de asociere, relațiile dintre acestea, ordinea ierarhică în care sunt integrate. Elementele componente ale spațiului geografic aparțin celor două categorii structurale, naturale și antropice, care se asociază în formarea peisajelor. Structura spațiului se corelează cu dimensiunile sale, relațiile dintre componente și trăsăturile acestora fiind mai diferențiate cu cât acoperă o suprafață mai mare.

3.1.1. Substratul morfo-litologic

3.1.1.1. Litologia și tectonica

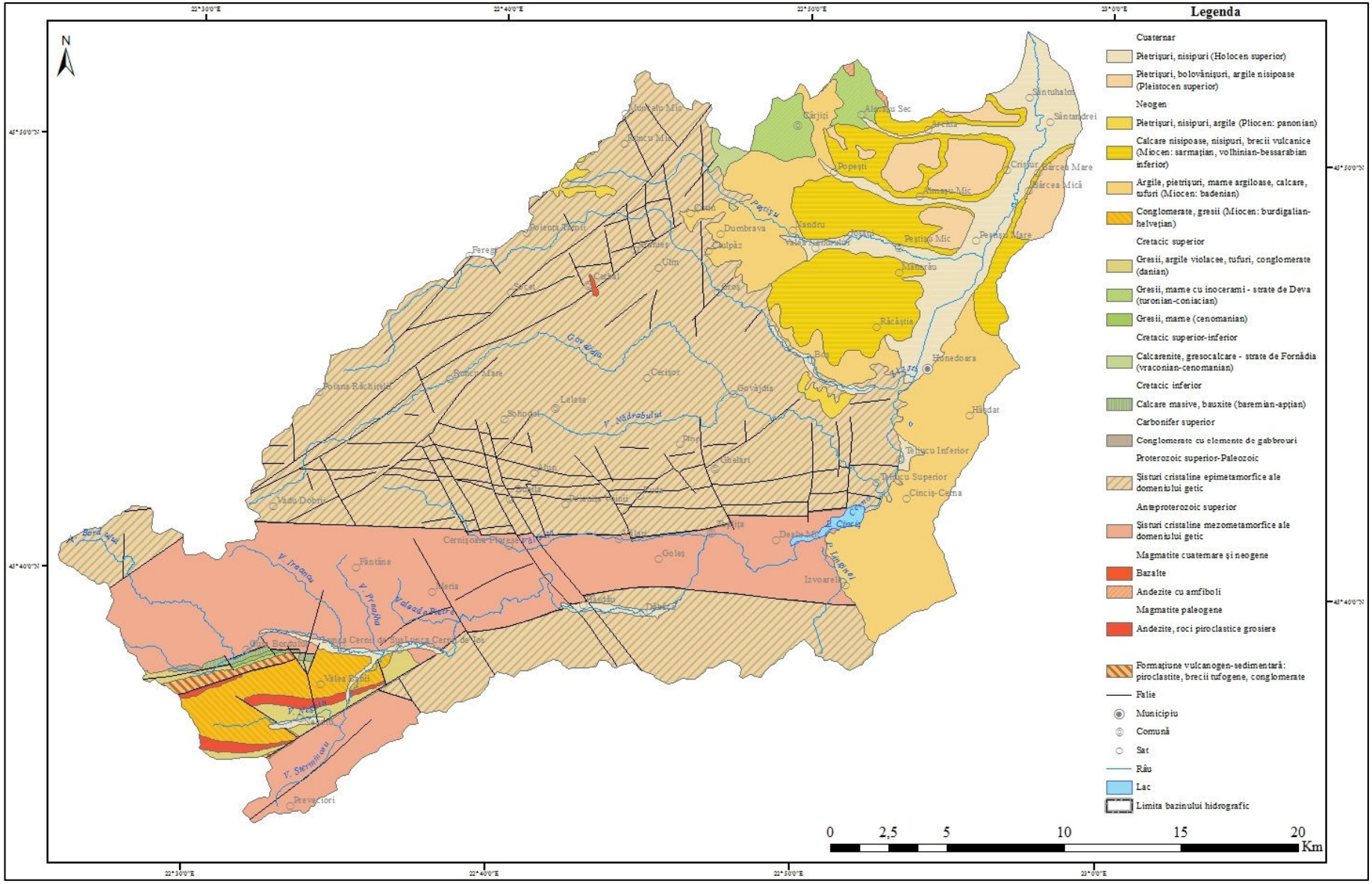
Litologia. Munții Poiana Ruscă sunt alcătuiți aproape în exclusivitate din șisturi cristaline, la care se adaugă rocile sedimentare și magmatice din zona Rusca Montană (Fig. 6).

Șisturile cristaline au fost metamorfozate în ciclurile tectono-magmatice prealpine. Balintoni (1997) separă formațiuni cristaline precambriene ce aparțin litogrupurilor Sebeș–Lotru și Făgăraș, respectiv formațiuni cristaline paleozoice, aparținând litogrupului Padeș și litozonei Hunedoara–Luncani (autorul a redenumit unitățile litostratigrafice utilizate anterior și a propus termenii litogrup, echivalent cu seria, respectiv litozona, echivalentul formațiunii, unitatea litostratigrafică fundamentală[90]).

Litogrupul Sebeș–Lotru (Proterozoic mediu-superior) este reprezentat de litozona Valea lui Stan (Căineni) din soclul pânzei omonime, alcătuită, predominant, din gnaise plagioclazice sau microclinice, micașisturi, amfibolite și migmatite oculare, în care sunt săpate cheile Cernei.[91]

Litogrupul Făgăraș (Proterozoic mediu-superior) apare în soclul pânzelor de Uria și de Hunedoara. Soclul pânzei de Uria este format din litozona Sibișel, alcătuită din amfibolite și șisturi amfibolice, roci carbonatice care merg de la dolomite până la calc-șisturi, șisturi grafitoase, micașisturi, paragnaise și gnaise microclinice. Pânza de Hunedoara cuprinde mai multe litozone, ce formează sublitogrupul Rusca: litozona Bătrâna, formată din cuarțite micacee puternic retromorfe, reprezentate prin diverse specii de cuarțite sericitoase, sericito-cloritoase, biotitice, precum și din amfibolite retromorfe, rocile carbonatice fiind prezente doar ca litoni sporadici; litozona Govăjdia, constituită din cuarțite sericito-cloritoase și cuarțite grafitoase cu intercalații de litoni subțiri de roci carbonatice; litozona Ghelari reprezintă o asociație de amfibolite retromorfe la partea inferioară, cu roci carbonatice larg dezvoltate la partea superioară.[92]

[90] Ioan Balintoni, *op. cit.*, pp. 45–46.
[91] *Ibidem*, p. 61.
[92] *Ibidem*, pp. 70–72.


Legenda
Cuaternar
Pietrişuri, nisipuri (Holocen superior)
Pietrişuri, bolovănişuri, argile nisipoase (Pleistocen superior)
Neogen
Pietrişuri, nisipuri, argile (Pliocen: panonian)
Calcare nisipoase, nisipuri, brecii vulcanice (Miocen: sarmaţian, volhinian-bessarabian inferior)
Argile, pietrişuri, marne argiloase, calcare, tufuri (Miocen: badenian)
Conglomerate, gresii (Miocen: burdigalian-helveţian)
Cretacic superior
Gresii, argile violacee, tufuri, conglomerate (danian)
Gresii, marne cu inocerami - strate de Deva (turonian-coniacian)
Gresii, marne (cenomanian)
Cretacic superior-inferior
Calcarenite, gresocalcare - strate de Fornădia (vraconian-cenomanian)
Cretacic inferior
Calcare masive, bauxite (baremian-apţian)
Carbonifer superior
Conglomerate cu elemente de gabbrouri
Proterozoic superior-Paleozoic
Şisturi cristaline epimetamorfice ale domeniului getic
Anteproterozoic superior
Şisturi cristaline mezometamorfice ale domeniului getic
Magmatite cuaternare şi neogene
Bazalte
Andezite cu amfiboli
Magmatite paleogene
Andezite, roci piroclastice grosiere
Formaţiune vulcanogen-sedimentară: piroclastite, brecii tufogene, conglomerate
Falie
Municipiu
Comună
Sat
Râu
Lac
Limita bazinului hidrografic
0 2,5 5 10 15 20 Km
N
22°30'0"E
22°40'0"E
22°50'0"E
23°0'0"E
45°50'0"N
45°40'0"N
Hunedoara
Haţeg
Deva
Orăştie
Simeria
Petroşani
Lupeni
Vulcan
Uricani
Aninoasa
Bumbeşti-Jiu
Târgu Jiu
Râul Mare
Râul Mic
Râul Şes
Râul Galeş
Râul Bărbat
Râul Jiu
Râul Jieţ
Râul Streiu
Râul Motru
Râul Gilort
Râul Tismana
Râul Amaradia
Râul Tismana
Râul Gilort
Râul Motru
Râul Jiu
Râul Jieţ
Râul Streiu

Litogrupul Padeș (Paleozoic inferior) formează în întregime soclul pânzei de Gladna, alcătuită din litozona Gladna, ce cuprinde șisturi sericito-cloritoase și sericito-grafitoase cu rare intercalații de dolomite, calcare și cuarțite albe și negre, respectiv litozona Leșnic, alcătuită dintr-o asociație de șisturi cuarțitice sericito-cloritoase și sericito-grafitoase cu intercalații de metavulcanite acide (metatufuri sau metalave).[93]

Litozona Hunedoara-Luncani (Carbonifer inferior) este constituită aproape exclusiv din roci carbonatice (dolomite, calcare dolomitice, calcare), considerate transgresive pe sublitogrupul Rusca.[94]

Rocile sedimentare s-au păstrat în sudul bazinului Cernei, în zona Rusca Montană și aparțin Cretacicului (mai ales Cretacic superior), o mare dezvoltare având formațiunile vulcanogen-sedimentare. Cretacicul inferior (Barremian–Apțian), reprezentat de calcare masive organogene, se întâlnește în apropiere de localitatea Lunca Cernii, la contactul cu șisturile cristaline. Cretacicul superior (Cenomanian–Maestrichtian) este alcătuit din conglomerate, gresii, marne. Deasupra depozitelor maestrichtiene, depozitele grosiere reprezentate prin conglomerate cu matricea roșie, gresii și marne, sunt considerate Miocen inferior.[95]

Rocile magmatice, produse ale magmatismului laramic, cuprind corpurile intrusive din zona Rusca Montană, alcătuite din granodiorite, porfire granodioritice, diorite, dacite, trahite. Formațiunea vulcanogen-sedimentară din centrul și estul acestei zone este alcătuită din piroclastite, tufuri și curgeri de lave, intercalate în depozite de vârstă Senonian superior.[96]

Depresiunea Hațeg–Orăștie prezintă o suită de formațiuni sedimentare, depozitele cele mai vechi aparținând probabil Paleogenului; se întâlnesc pe culmea care separă compartimentul sudic, Depresiunea Hațegului, de cel nordic, Depresiunea Streiului și sunt reprezentate de conglomerate și gresii cu intercalații de argile violacee.

Badenianul are o largă dezvoltare în Depresiunea Streiului, litofaciesul fiind reprezentat prin depozite foarte variate: conglomerate, gresii, marne, intercalații de gipsuri, tufite, iar în zonele de margine se dezvoltă faciesul calcaros. Sarmațianul apare numai pe alocuri, în dealurile de la nord-vest de Hunedoara[97] și este reprezentat în bază prin marne și argile cu intercalații de nisipuri bentonitice și tufite, iar spre partea superioară a succesiunii predomină depozitele psefito-psamitice (conglomerate, gresii, calcare organogene, calcare oolitice).[98]

Tectonica. Structura Munților Poiana Ruscă este dominată de falia direcțională Cinciș–Vadu Dobrii, orientată est–vest, în lungul căreia șisturile cristaline mezometamorfice încalecă șisturile cristaline epimetamorfice. Falia Alun–Nădrag separă subunitățile sudică și nordică ale unității epimetamorfice, iar în lungul faliei Lunca Cernii–Tincova șisturile cristaline încalecă spre sud formațiunile sedimentare ale bazinului Rusca Montană. Faliile oblice Chergheș–Rușchița creează importante decroșări.[99] În Depresiunea Hațeg–Orăștie, faliile secundare fragmentează fundamentul

[93] *Ibidem*, p. 75.
[94] *Ibidem*, p. 78.
[95] Vasile Mutihac, Liviu Ionesi, *op. cit.*, pp. 440–443.
[96] *Ibidem*, p. 451.
[97] Lucian Badea, Madeleine Alexandru, Mircea Buza, Veselina Urucu, *op. cit.*, p. 345.
[98] Vasile Mutihac, Liviu Ionesi, *op. cit.*, pp. 458–459.
[99] Sigismund Duma, *Studiul geoecologic al exploatărilor miniere din zona sudică a Munților Apuseni, Munții Poiana Ruscă și Munții Sebeșului*, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1998, pp. 83–85.

în compartimente, influențând evoluția depresiunii.[100] Procesul neotectonic negativ din zona Simeria determină o tendință de înclinare a formațiunilor sedimentare către Mureș, în timp ce Dealurile Hunedoarei sunt afectate de o mișcare de ridicare continuă.[101]

Structurile cutate ale Munților Poiana Ruscă cuprind anticlinoriul central Arănieș–Tomești, orientat est–vest, pe flancurile căruia se grefează sinclinalul dolomitelor de Hunedoara pe flancul nordic, anticlinalul Teliuc–Ghelari și anticlinalul Vadu Dobrii–Rușchița pe cel sudic[102]; pe flancul nordic cutele sunt largi, cu înclinări reduse, în timp ce în flancul sudic cutele sunt mai strânse și mai abrupte.[103] Zona Rusca Montană reprezintă un sinclinal orientat est–vest.[104] În formațiunile miocene ale Dealurilor Hunedoarei se schițează un sinclinal slab între Cerna și Strei, pe direcție sud-vest–nord-est.[105]

Resursele de subsol. Acumulările de substanțe minerale utile aparțin Provinciei metalogenetice a Carpaților Meridonali, subprovincia getică, districtul Poiana Ruscă. Sectorul cu acumulări de fier Teliuc–Vadu Dobrii este constituit, preponderent, din acumulări carbonatice (siderită, ankerită, calcare sideritice) sub formă de lentile, dar există și acumulări oxidice (magnetit, limonit sau hematit), sub forma unor strate lenticulare; se pot distinge câmpul metalogenetic cu siderază, ankerit și magnetit Teliuc–Ghelari și câmpul metalogenetic cu siderază și cu magnetit Alun-Vadu Dobrii.[106] Sectorul cu mineralizații polimetalice Muncelu Mic cuprinde acumulările de plumb și zinc, sub formă de impregnații în șisturi cristaline. Talc și steatit apar sub formă de lentile intercalate concordant în rocile calcaroase și dolomitice din regiunea Lelese–Cerișor–Govăjdia. Marmura de la Alun este localizată în masive de calcare care provin din metamorfozarea unor recife și a depozitelor calcaroase perirecifale; marmura are granulația fină și tente slabe spre brun gălbui sau brun roșcat[107]. Zăcămintele de dolomită sunt menționate la Crăciuneasa, Teliuc și Zlești.[108] În Dealurile Hunedoarei (Hășdat) se exploatează nisip.[109]

3.1.1.2. Relieful

Condiționat de tectonică și litologie, relieful bazinului Cernei prezintă diferențe semnificative între Munții Poiana Ruscă și Dealurile Hunedoarei.

3.1.1.2.1. Parametrii morfometrici ai reliefului

Hipsometria. Altitudinea maximă a bazinului, de 1.355 m, se înregistrează în vârful Rusca, în regiunea izvoarelor Cernei, iar altitudinea minimă, 184 m, la confluența cu Mureșul.

Amplitudinea reliefului bazinului Cernei, ca rezultat al diferenței dintre altitudinea maximă și cea minimă a bazinului, are valoarea 1.171 m și de ea depinde intensitatea proceselor care se

[100] Lucian Badea, Mircea Buza, Avram Jampa, *art. cit.*, p. 14.
[101] Avram Jampa, *op. cit.*, p. 5.
[102] Nicolae Ilinca, *op. cit.*, p. 34.
[103] Sigismund Duma, *op. cit.*, p. 85.
[104] Vasile Mutihac, Liviu Ionesi, *op. cit.*, p. 443.
[105] Lucian Badea, Mircea Buza, Avram Jampa, *art. cit.*, p. 15.
[106] Sigismund Duma, *op. cit.*, pp. 85–87.
[107] Hans-Georg Kräutner, *op. cit.*, pp. 9–10.
[108] Sigismund Duma, *op. cit.*, p. 88.
[109] Neculai Chirică, Viorel Răceanu, *Sub cerul purpuriu al Hunedoarei*, Hunedoara, 1974, p. 14.

desfășoară în cadrul unității. Între partea cea mai înaltă a bazinului și partea cea mai joasă a acestuia, scăderea în altitudine a reliefului se desfășoară, în medie, cu 17 m/km.

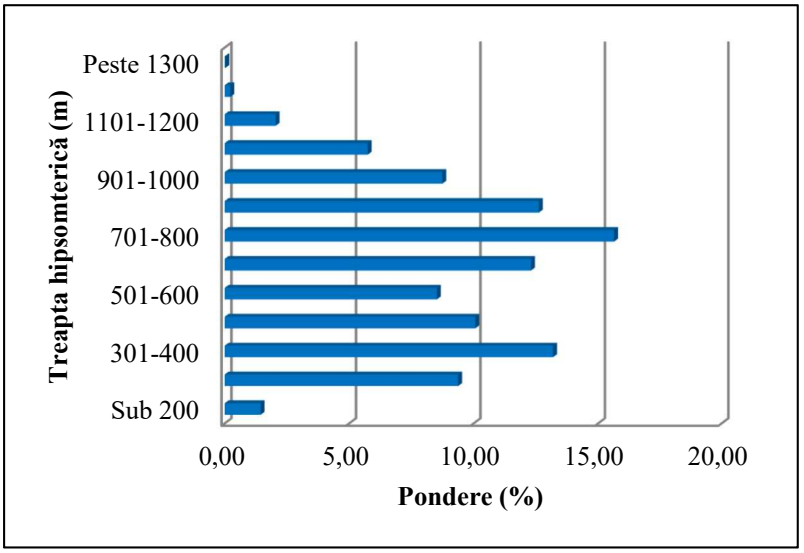


Fig. 7. ***Integrala hipsometrică a bazinului Cernei***

Treptele altimetrice din bazinul Cernei se remarcă printr-o mare variație. Până la altitudinea de 300 m se află puțin peste 1/10 din suprafața bazinului, respectiv 78,79 km^2. Între 300 m și 500 m este cuprinsă o suprafață de 169,26 km^2, ceva mai puțin de 1/4 din suprafața bazinului. Între 600 m și 1.000 m se desfășoară aproape 1/2 din suprafața totală, respectiv 358,90 km^2, iar peste 1.000 m altitudine se întinde o suprafață de 58,64 km^2, ceea ce reprezintă mai puțin de 1/10 din suprafața bazinului hidrografic (Fig. 7).

Dezvoltarea hipsometrică a reliefului bazinului Cernei impune caracterul etajelor biopedoclimatice și diferențiază altitudinal potențialul ecologic. Cele mai mari înălțimi în cadrul bazinului sunt în sudul și vestul acestuia, în timp ce altitudinile cele mai coborâte se înregistrează în nordul bazinului, la confluența cu Mureșul (Fig. 8).

Treapta montană înaltă formează cumpăna de apă principală a masivului montan, de unde pornesc văile râurilor principale: Dobra, Bega, Nădragul, Padeșul cu Șoimul, Cerna cu Govăjdia. Altitudinile cele mai ridicate sunt localizate în partea centrală a Munților Poiana Ruscă, respectiv vârfurile Rusca (1.355,0 m), Cioaca Strigoanei (1.217,2 m), Chiciora (1.200,5 m), Poiana Răchițelii (1.088,4 m). A doua treaptă morfogenetică coboară sub 1.000 m, până la 600 m, având aspectul unui platou larg ondulat, Platoul Pădurenilor. Are o largă dezvoltare în cadrul bazinului hidrografic, ocupând aproximativ jumătate din întinderea acestuia. A treia treaptă, cu înălțimi între 500 și 600 m, corespunde unui nivel piemontan, care face trecerea între aria deluroasă și marginea munților, precum și glacisurilor din depresiunile și bazinetele depresionare intramontane. Treapta dealurilor este cuprinsă între 300 și 500 m. În acest ecart altitudinal se înscriu și o serie de bazinete depresionare din spațiul montan: Hășdău–Dăbâca și Toplița, pe Cerna, Groș și Boș, pe Zlești. Cel mai de jos nivel hipsometric, sub 300 m, include în componența sa părțile cele mai coborâte ale reliefului fluviatil: lunca și terasele râului Cerna și ale afluenților Cernei din sectorul Dealurilor Hunedoarei (Fig. 9).

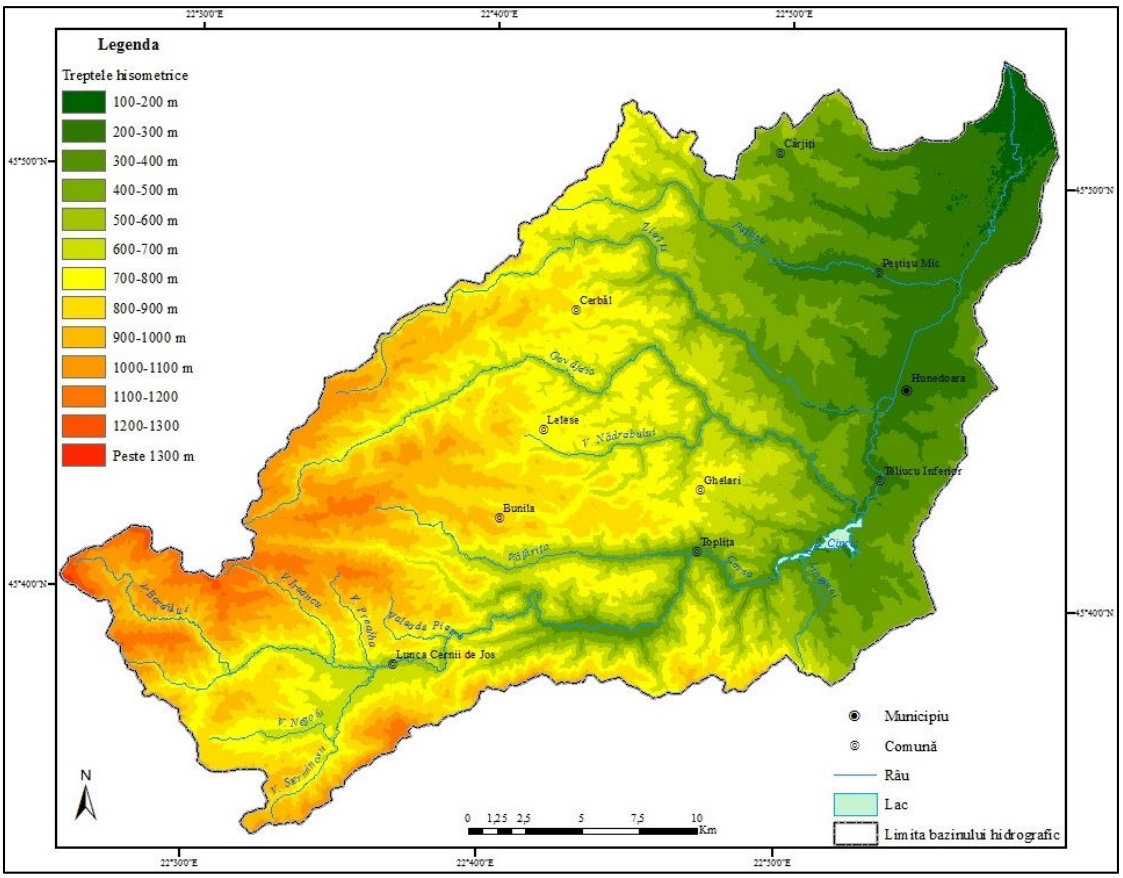


Fig. 8. ***Bazinul Cernei. Harta hipsometrică*** (Sursa: www.geo-spatial.org/)

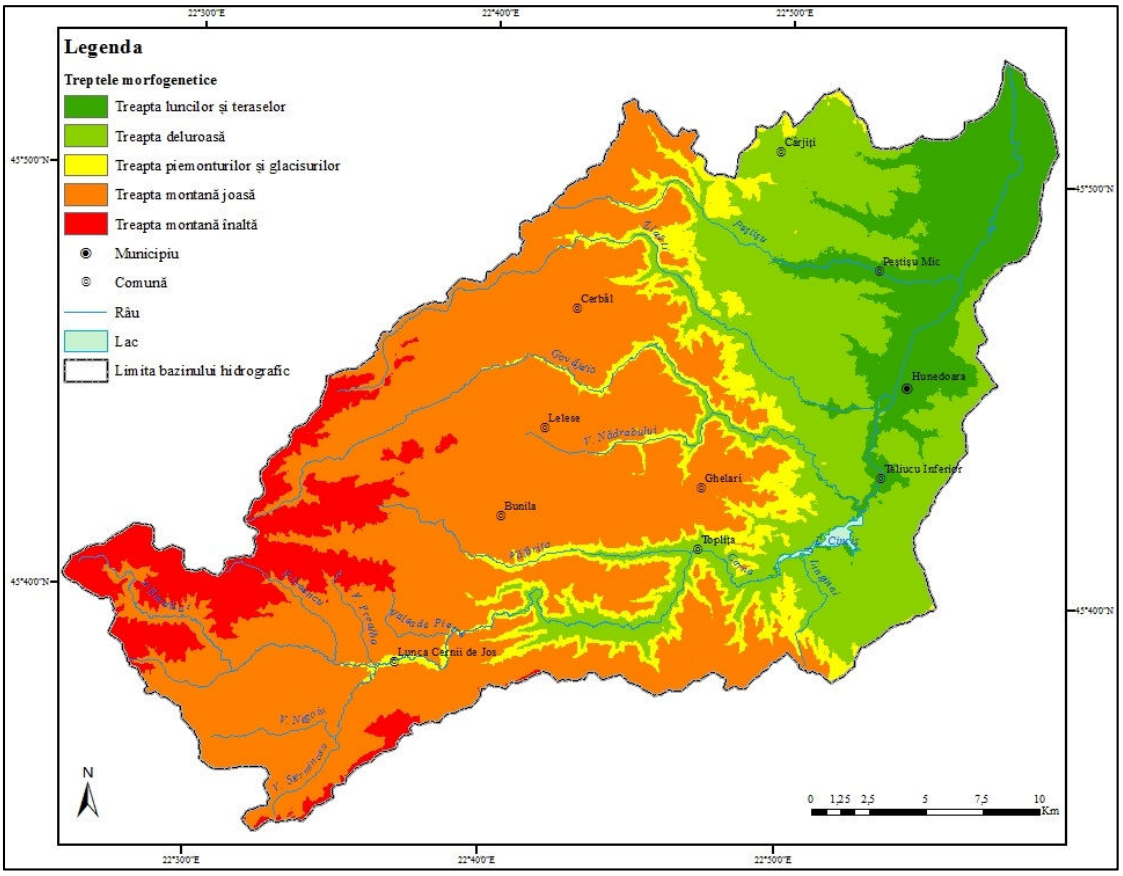


Fig. 9. ***Bazinul Cernei. Treptele morfogenetice*** (Sursa: www.geo-spatial.org/)

Densitatea fragmentării evidențiază frecvența alternanței culoarelor de vale cu suprafețele interfluviale. Gradul de fragmentare se prezintă diferențiat, spațiul montan fiind caracterizat de valori mai mari în comparație cu zona deluroasă (Fig. 10).

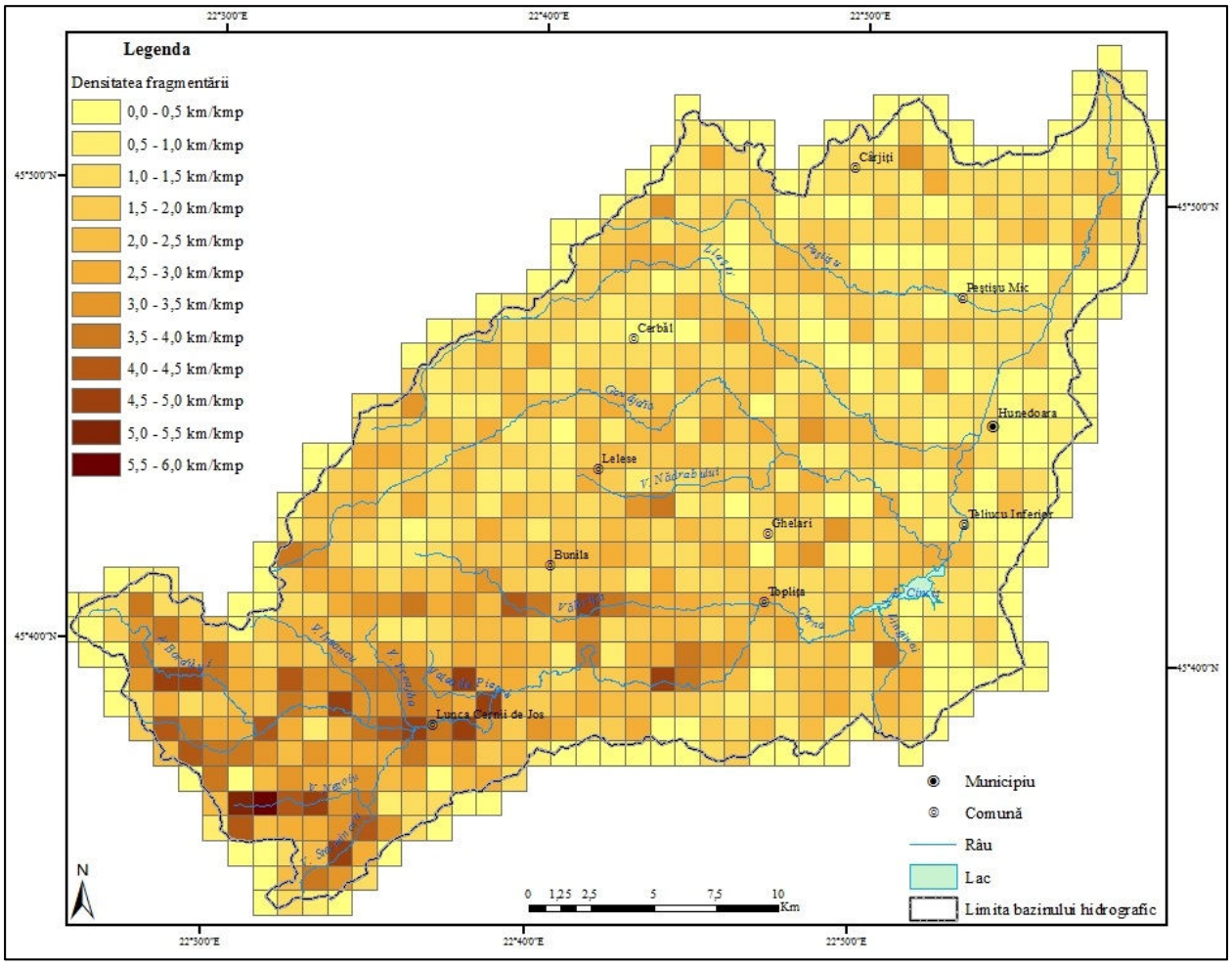


Fig. 10. ***Bazinul Cernei. Densitatea fragmentării*** (Sursa: www.geo-spatial.org/)

Interfluviile cu aspect plat au valorile cele mai mici ale fragmentării, ajungând până la 0,5 km/km^2. În spațiul montan astfel de valori apar izolat, însă au o frecvență mai ridicată pe interfluviile din zona deluroasă. Terasele râului Cerna, în apropierea confluenței cu Mureșul, prezintă, de asemenea, valori mai mici de 0,5 km/km^2. Valorile densității fragmentării cresc la 1 km/km^2 la periferia nivelurilor de eroziune, la contactul cu versanții văilor. Densitatea fragmentării, în cea mai mare parte a unității, este cuprinsă între 1 km/km^2 și 2 km/km^2, caracterizând interfluviile secundare, care au cedat mai ușor eroziunii. Versanții afluenților principali ai Cernei, fragmentați de văi temporare, prezintă valori de 2–3 km/km^2 ale acestui parametru. Valorile mai mari de 3 km/km^2 corespund spațiilor de convergență hidrografică din cadrul bazinetelor depresionare situate de-a lungul văilor Cerna, Negoiu, Vălărița, Govăjdia, Zlaști. Cele mai ridicate valori depășesc 5 km/km^2 și se întâlnesc în bazinul superior al Cernei, în regiunea de izvoare a afluentului Negoiu.

Adâncimea fragmentării (Fig. 11), denumită și energia de relief, se referă la amploarea eroziunii liniare exercitată de rețeaua hidrografică în cadrul bazinului hidrografic. Energia de relief exprimă

„nu numai o diferență altimetrică, ci și o percepție a peisajului de către observator, în funcție de punctul în care se află (pe o culme sau în albia unei văi).”[110]

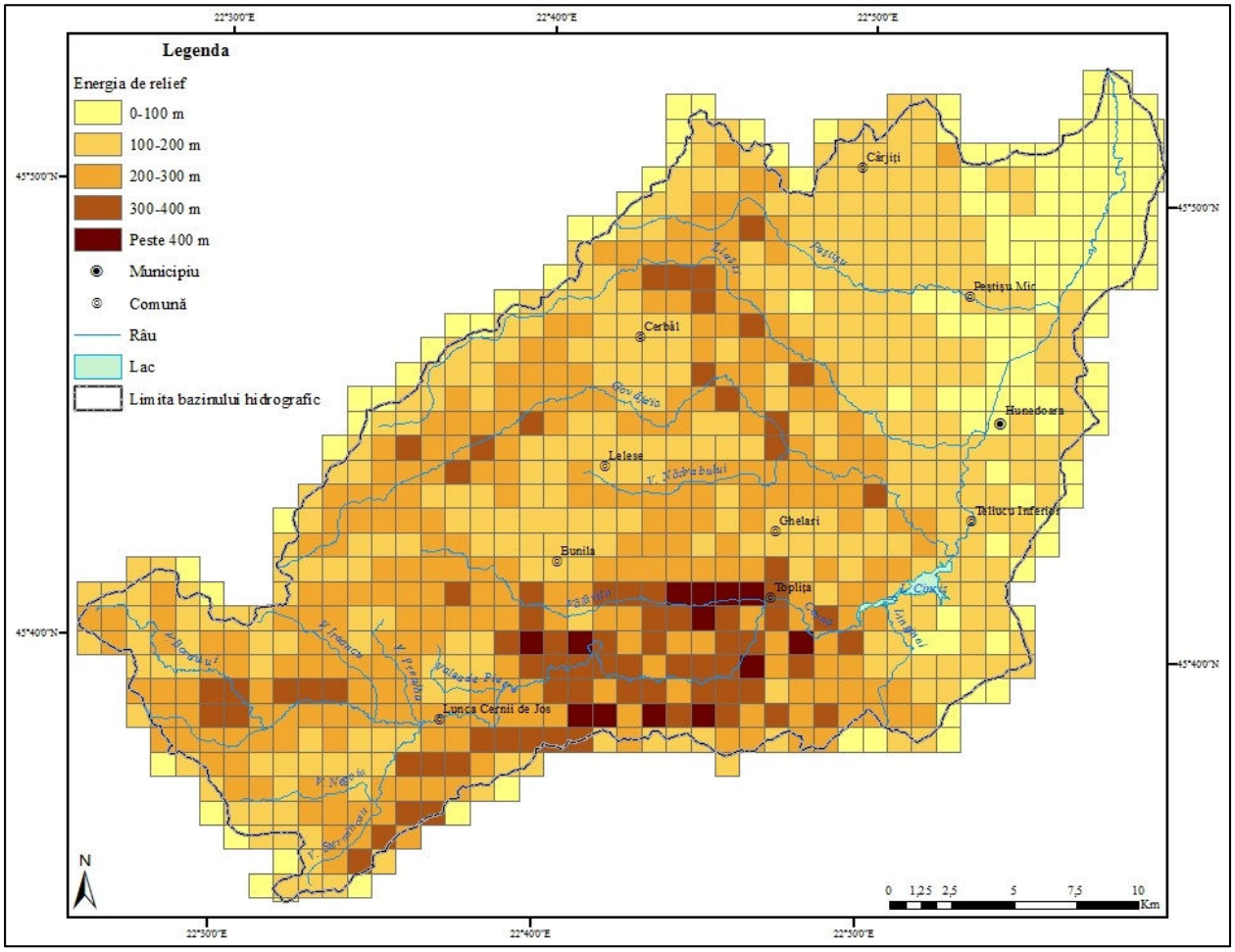


Fig. 11. ***Bazinul Cernei. Adâncimea fragmentării*** (Sursa: www.geo-spatial.org/)

Cele mai reduse valori ale adâncimii fragmentării sunt specifice Dealurilor Hunedoarei, unde cu totul izolat energia de relief depășește 200 m, în timp ce în lunca râului Cerna valorile coboară sub 100 m. Alcătuirea petrografică a unității montane, cu predominarea rocilor dure (șisturi cristaline, calcare și dolomite cristaline), a limitat eroziunea în adâncime, energia de relief având valori sub 300 m și chiar sub 200 m. În lungul văilor care pătrund adânc în interiorul masivului, Cerna, Vălărița, Govăjdia, Zlești, energia reliefului oscilează între 100 și 300 m în sectoarele mijlocii și inferioare, depășind 300 m și chiar 400 m în sectorul superior.

Declivitatea influențează direct declanșarea și desfășurarea proceselor geomorfologice actuale, cu efecte asupra valorii peisagistice a unui spațiu. Varietatea mare a pantelor, cu înclinări de la mai puțin de 1° la peste 60°, poate fi explicată de natura și structura rocilor, precum și de frecvența și intensitatea proceselor modelatoare, condiționate de altitudine și alte particularități ale reliefului. La nivelul unității, se deosebesc două mari categorii de suprafețe: orizontale sau cvasi-orizontale,

[110] Ileana Pătru-Stupariu, *Peisaj și gestiunea durabilă a teritoriului, Aplicații la Culoarul transcarpatic Bran-Rucăr-Dragoslavele*, Editura Universității din București, București, 2011, p. 30.

cu pante sub 5° și înclinate (versanți), cu pante peste această valoare. În cea mai mare parte a bazinului se desfășoară versanți a căror înclinare oscilează între 5–35° (Fig. 12).

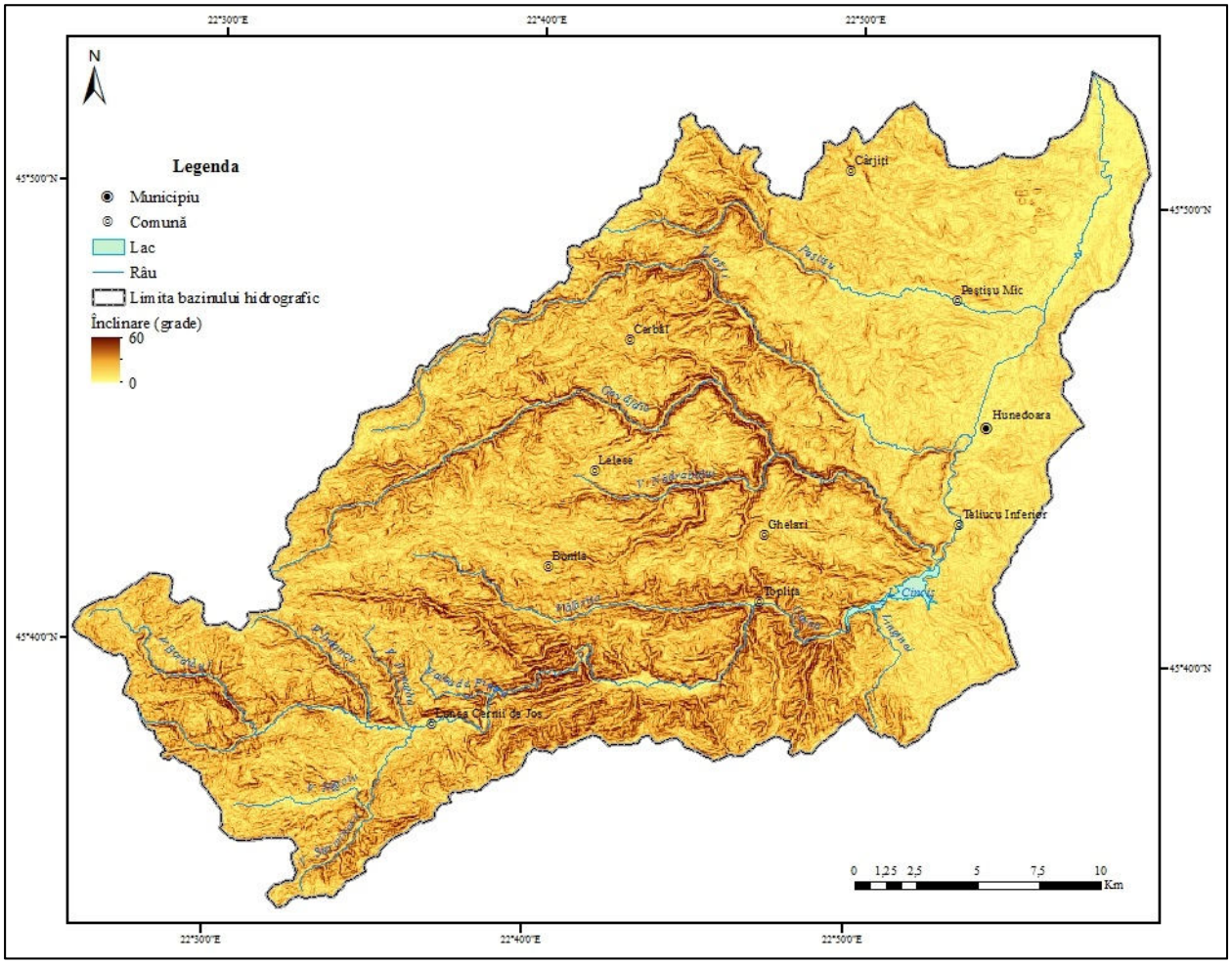


Fig. 12. ***Bazinul Cernei. Declivitatea*** (Sursa: www.geo-spatial.org/)

Valorilor cele mai mici ale declivității reliefului (0–5°), corespunzătoare suprafețelor ușor (sub 2°) și moderat înclinate (2,1–5°), cuprind părți ale interfluviilor ce corespund unor suprafețe de nivelare, luncile, terasele și bazinetele depresionare și ocupă aproximativ 119 km^2. Versanții înclinați (5,1–15°) sunt răspândiți în toată unitatea, ocupând o suprafață de 274 km^2. Versanții cu înclinare accentuată (15,1–35°) ocupă 293 km^2 și sunt răspândiți, cu precădere în arealul montan. Suprafețele puternic înclinate (35–55°) se găsesc în partea superioară a versanților văilor mari, în spațiul montan (Cerna, Vălărița, Govăjdia, Zlești, Peștiș), iar cele abrupte (peste 55˚) corespund abrupturilor petrografice, dezvoltate pe calcare și dolomite cristaline. Aceste suprafețe au aspectul unor fâșii crestate și întrerupte pe alocuri. Valorile ridicate ale pantelor coincid cu adâncimi pronunțate ale fragmentării reliefului. Împreună, cele două categorii de suprafețe acoperă aproximativ 41 km^2 (Fig. 13).

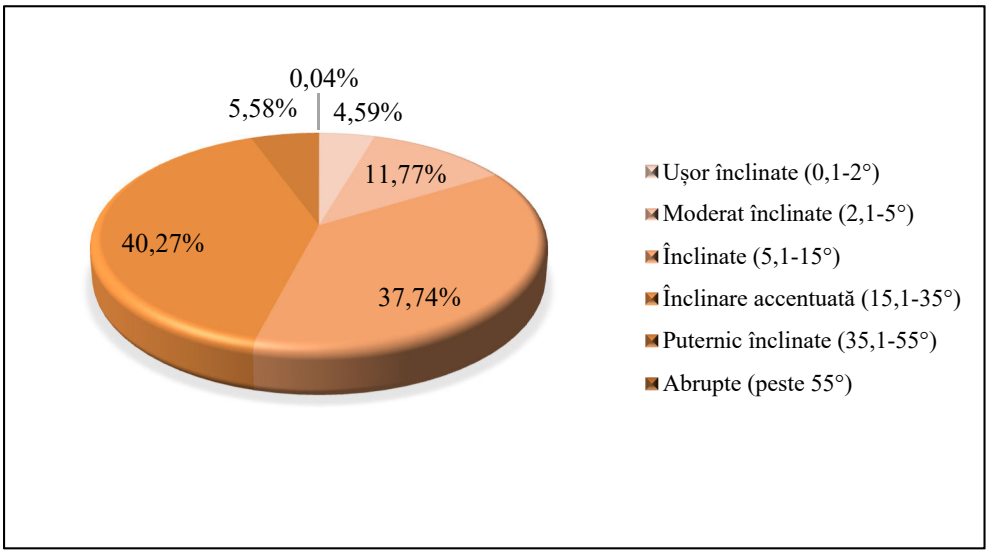


Fig. 13. ***Repartiția terenurilor pe categorii de pantă în bazinul Cernei***

Expoziția terenurilor prezintă o importanță deosebită privind modul de utilizare a terenurilor și dinamica proceselor geomorfologice actuale.

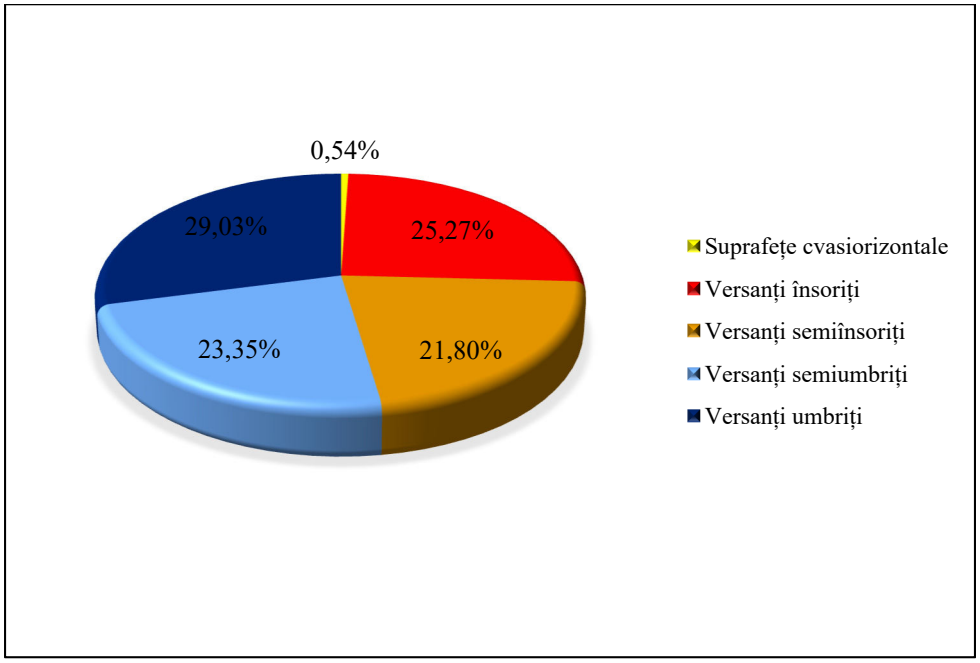


Fig. 14. ***Repartiția terenurilor pe categorii de expoziții în bazinul Cernei***

Suprafețele cvasi-orizontale ocupă 3,94 km^2. Urmărind repartiția terenurilor pe expoziții, se constată un oarecare echilibru între cele patru categorii de versanți: astfel, versanții umbriți (orientați spre nord și nord-est) ocupă 211,23 km^2, urmați de cei însoriți (orientați spre sud și sud-vest) cu 183,84 km^2, cei semiumbriți (orientați spre est și nord-vest) cu 169,87 km^2 și de cei semiînsoriți (orientați spre sud-est și vest) cu 158,63 km^2 (Fig. 14). În arealele cu fragmentare mare a reliefului, respectiv în bazinele superioare ale Cernei și afluenților principali, expoziția versanților este foarte diversificată (Fig. 15).

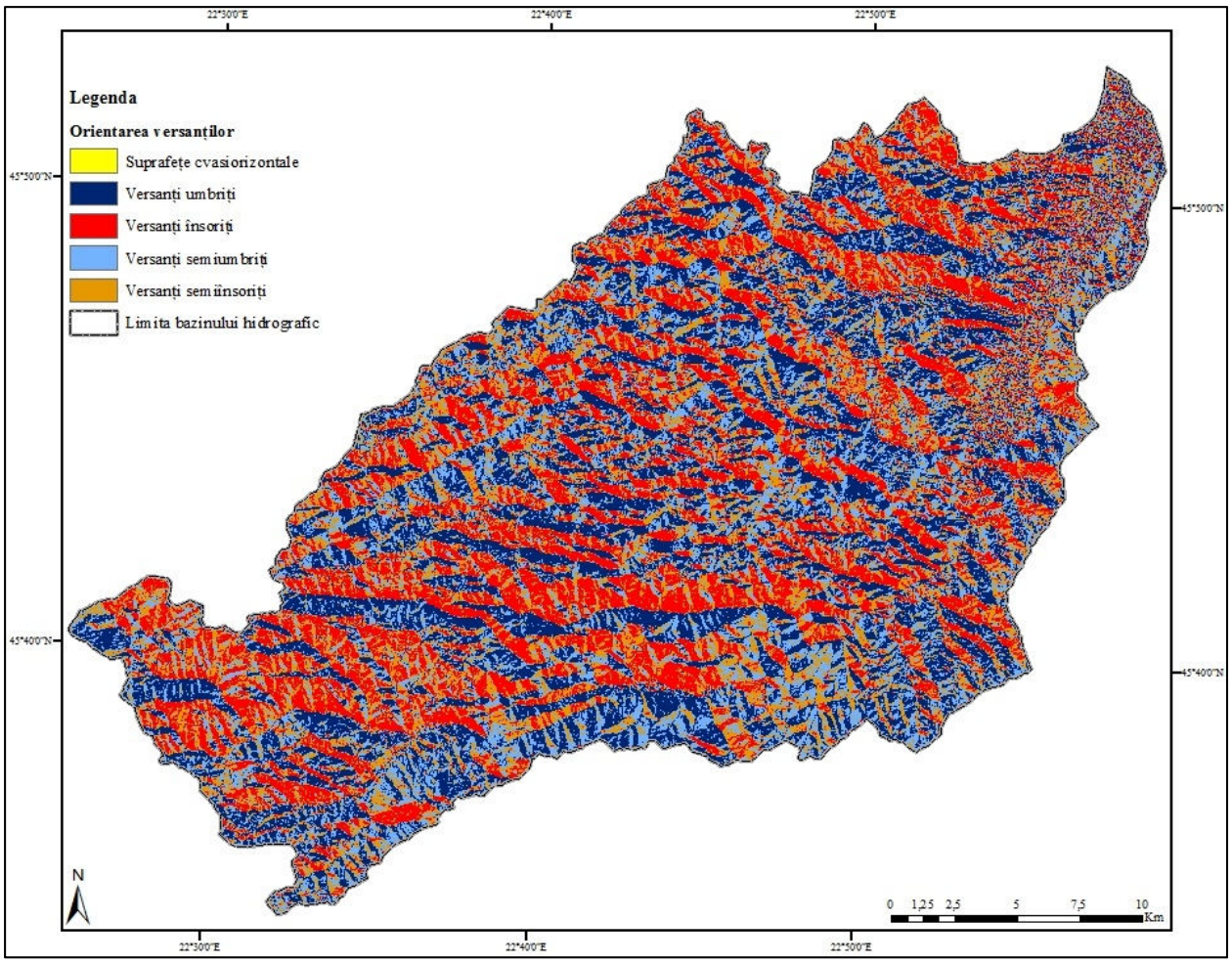


Fig. 15. ***Bazinul Cernei. Orientarea versanților*** (Sursa: www.geo-spatial.org/)

3.1.1.2.2. Tipurile de relief

Relieful petrografic. Șisturile cristaline, calcarele și dolomitele cristaline impun forme de relief care se mențin în peisaj timp îndelungat, în timp ce formele modelate pe conglomerate slab cimentate, argile și marne, pietrișuri și nisipuri nu se mențin prea mult timp, fiind rezultatul proceselor actuale de modelare.

Relieful dezvoltat pe șisturi cristaline, din partea sudică a bazinului, se remarcă prin uniformitate, chiar monotonie, ca urmare a rezistenței mari la eroziune a acestor roci (Foto. 1). Culmile montane sunt largi și alungite, creând aspectul masiv al reliefului.

Văile sunt puternic adâncite, cu versanți stabili. Rocile dure, precum gnaisele, impun versanți stâncoși, ca în Cheile Cernei (Foto. 2). Eroziunea diferențiată a avut ca efect formarea bazinelor depresionare intramontane: Negoiu–Lunca Cernii, Hășdău–Dăbâca.[111]

[111] Nicolae Ilinca, *op. cit.*, pp. 28–29.

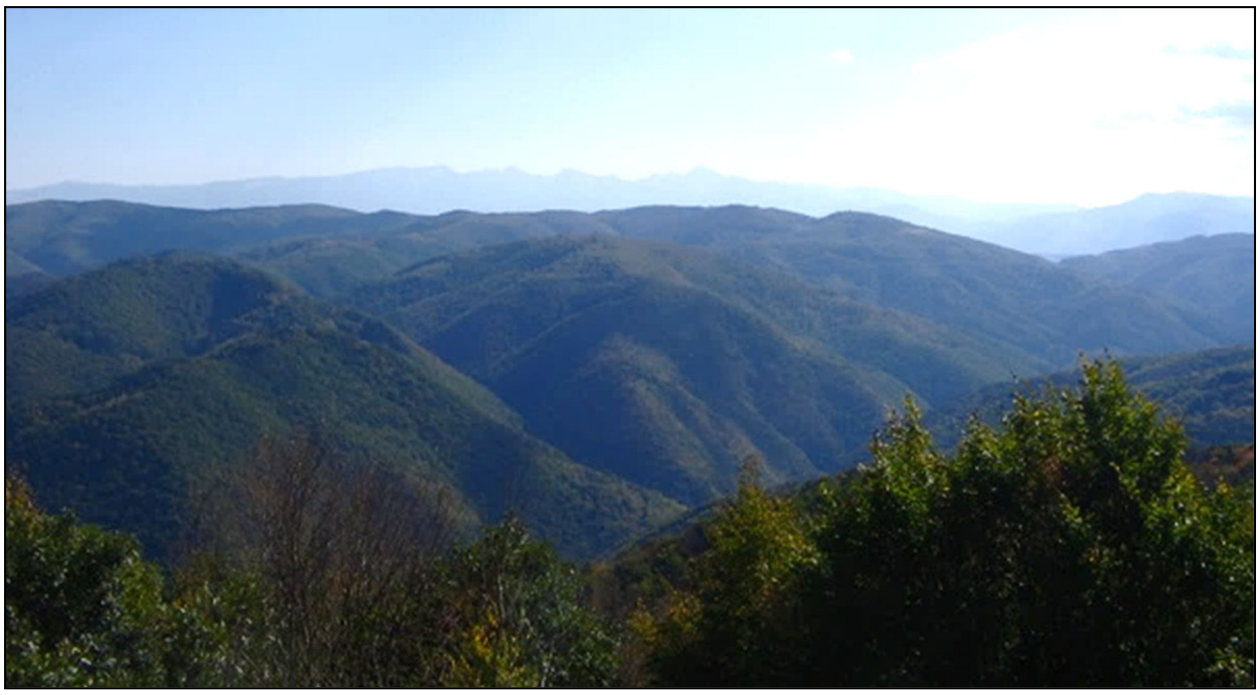


Foto. 1. ***Relief dezvoltat pe șisturi cristaline (comuna Toplița)***

Foto. 2. ***Cheile Cernei***
(Sursa: Monografia Județului Hunedoara)

Relieful pe calcare și dolomite cristaline apare în perimetrele Sohodol–Cherghеș–Teliuc și Nandru–Ciulpăz. Varietatea formelor carstice este redusă, ca urmare a rezistenței și durității rocilor. Relieful este accidentat, văile având versanții abrupți, stâncoși și cu aspecte carstice (Foto. 3). Interfluviile bine individualizate, sunt largi, cu aspect convex, iar văile adânci prezintă sectoare de chei: Govăjdia, Nădrab, Sohodol, Zlaști (Foto. 4).

Foto. 3. ***Versanți abrupți, cu forme reziduale de tip „sfinx", formați pe calcare cristaline (Valea Govăjdia, comuna Ghelari)***

Foto. 4. ***Vale în chei (Valea Năbrabului, comuna Lelese)***

Relieful pe conglomerate și gresii se dezvoltă în depresiunea Lunca Cernii. Eroziunea diferențiată a creat un relief reprezentat de creste, la nivelul interfluviilor, mici abrupturi și rupturi de pantă, în cadrul versanților (Foto. 5).

Foto. 5. ***Relief pe conglomerate și gresii în Depresiunea Negoiu–Lunca Cernii (comuna Lunca Cernii de Jos)***

Relieful pe marne și argile apare în Dealurile Hunedoarei (Foto. 6), deplasările în masă fiind mai frecvente în Dealurile Cârjiți–Nandru; sunt reprezentate de alunecări superficiale, sub formă de brazde sau lenticulare, aflate în diferite stadii de evoluție (active, semiactive, reactivate), alunecări medii, sub formă de valuri și trepte, în general stabilizate și alunecări profunde, de tip glimee, numai în părțile superioare ale versanților; acestea sunt foarte vechi și bine fixate.[112] La marginea spațiului montan, alunecări de teren se întâlnesc în perimetrul comunelor Ghelari și Teliucu Inferior (satul Cinciș-Cerna), afectând drumuri și așezări.

Foto. 6. ***Relief pe argile și marne (Răcăștie)***

[112] Avram Jampa, *op. cit.*, pp. 16–17.

Relieful dezvoltat pe pietrișuri și nisipuri este caracteristic Dealurilor Hunedoarei și este reprezentat de poduri interfluviale largi, fragmentate și afectate de procese de degradare și prin versanții foarte fragmentați de eroziunea torențială, deosebit de activă (Foto. 7).

Foto. 7. ***Relief pe pietrișuri și nisipuri (comuna Peștișu Mic)***

Relieful structural. Sistemele de falii ce înconjoară Munții Poiana Ruscă conferă acestora caracterul de horst (Fig. 16). Față de unitățile mai joase care îl încadrează (golful depresionar de la

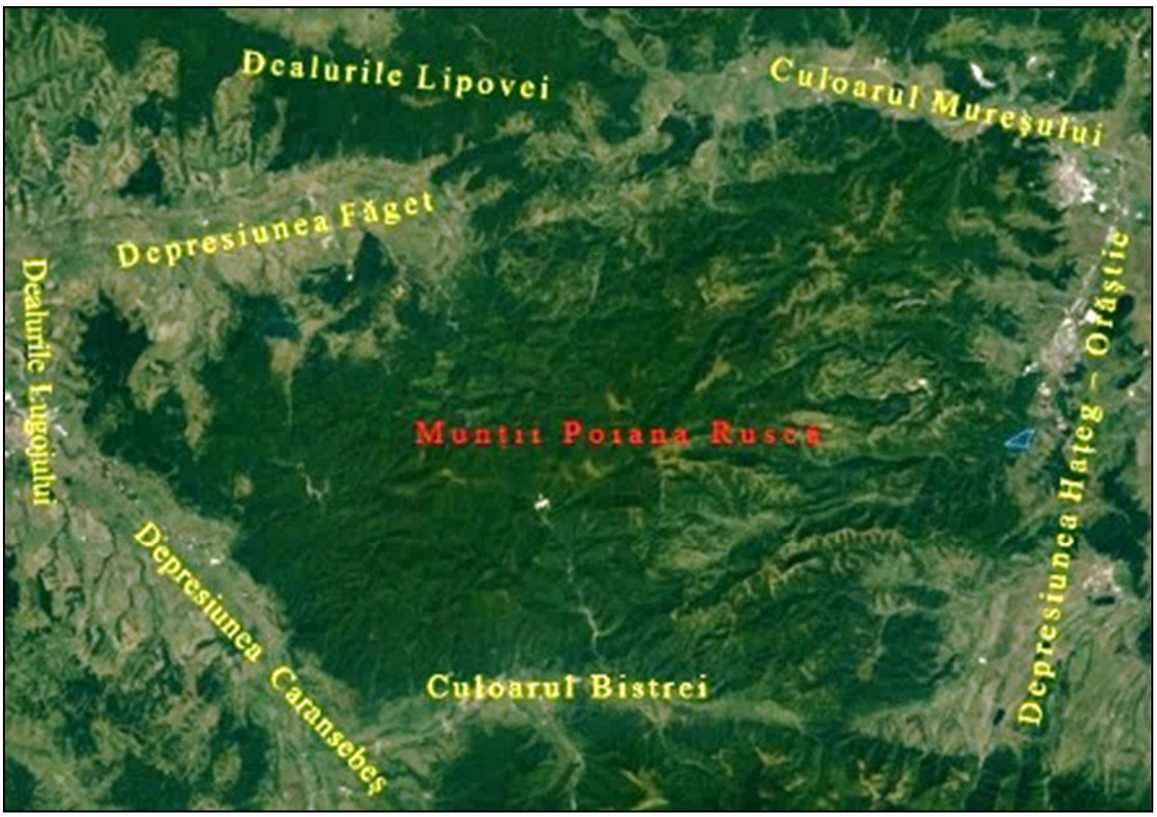


Fig. 16. ***Structura de tip horst-graben din regiunea Munților Poiana Ruscă***
(Sursa: www.google.ro)

Caransebeş la sud-vest, Dealurile Lugojului la vest, Depresiunea Făget la nord-vest, Culoarul Mureșului la nord, Depresiunea Haţeg–Orăștie la est și Culoarul Bistrei la sud) se evidențiază denivelări de câteva sute de metri.[113] Depresiunea Haţeg–Orăștie s-a format în urma scufundării fundamentului cristalino-mezozoic în lungul unor linii de falie.[114]

Relieful fluvial. Profilul transversal al văilor se remarcă prin forma V (Foto. 8), pentru cele sculptate în roci cristaline dure (Cerna), sau cea de U pentru văile din regiunile carstice (Govăjdia, Zlaști). Profilul longitudinal este marcat de frecvente rupturi de pantă, condiționate de contactele litologice, de tectonica regiunii și de ariile de subsidență.[115]

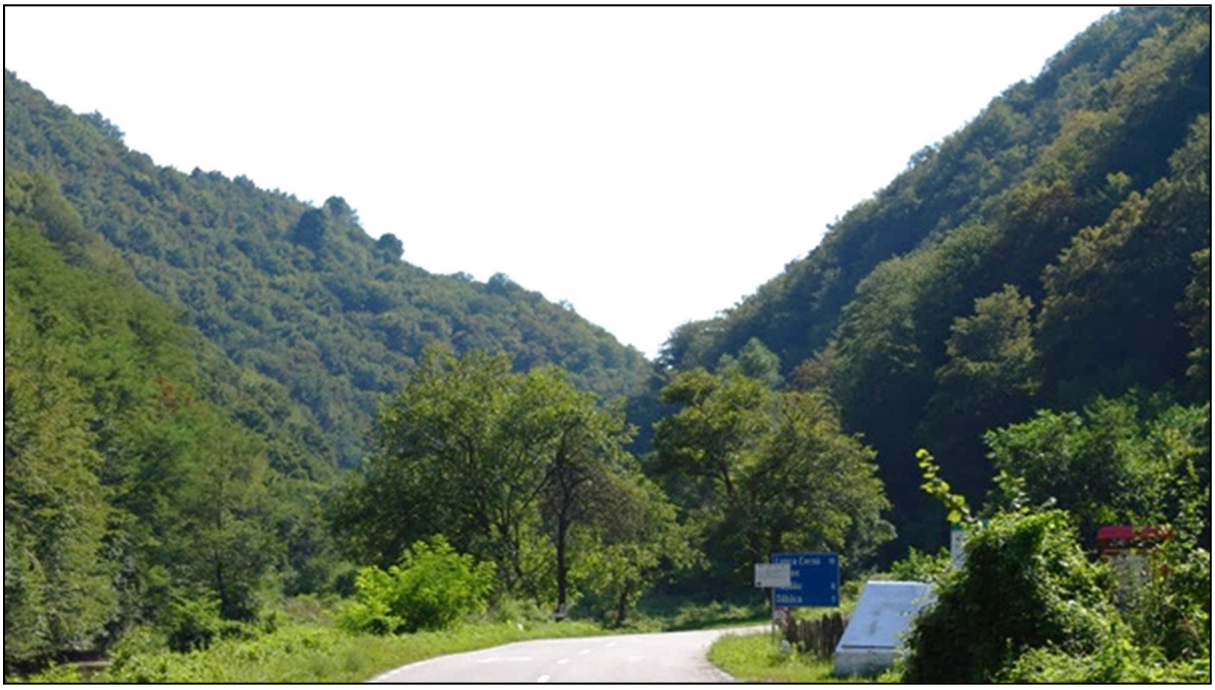


Foto. 8. ***Vale cu profilul transversal în forma „V”***
(Valea Cernei, comuna Toplița)

Interfluviile din spațiul montan au aspect plat sau sunt larg vălurite, iar spre marginea masivului apar interfluvii cu aspect ascuțit și foarte fragmentate.[116] Dealurile de pe stânga Cernei prezintă interfluviile înguste și foarte fragmentate, în timp ce pe dreapta interfluviile se lărgesc spre nord, în același sens reducându-se și gradul de fragmentare.[117] Versanții din spațiul montan au înclinări mari și foarte mari (45–60°) care se atenuează treptat spre albiile râurilor și bazinetele depresionare (10–30°).[118] Procesele intense de eroziune superficială și torențială, au avut ca

[113] Mihai Grigore, Ioan Ianoș, *Munţii Poiana Ruscă*, în vol. Universitatea din Bucureşti, Institutul de Geografie, *Geografia României III, Carpaţii Româneşti şi Depresiunea Transilvaniei*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, Bucureşti, 1987, p. 421.
[114] Lucian Badea, Madeleine Alexandru, Mircea Buza, Veselina Urucu, *op. cit*, p. 345.
[115] Sigismund Duma, *op. cit.*, p. 113.
[116] Nicolae Ilinca, *op. cit.*, pp. 22–27.
[117] Bujor Vulcu, *Regionarea reliefului teritoriului agricol din zona depresionară Strei-Cerna şi Culoarul Orăştiei*, în „Sargeția”, Series Scientia naturae, VIII, Deva, 1971, pp. 71–72.
[118] Nicolae Ilinca, *op. cit.*, p. 54.

rezultat cu o fragmentare puternică a acestora.[119] Versanții deluroși au înclinare moderată, sunt afectați de eroziune în suprafață, torenți și alunecări de teren.[120]

Terasele sunt puțin dezvoltate în spațiul montan, fiind localizate în bazinetele depresionare Negoiu–Lunca Cernii și Hășdău–Dăbâca, la altitudinea relativă de 6 m, 12–15 m și 25–30 m.[121] În Dealurile Hunedoarei, terasele sunt foarte bine dezvoltate. Terasele Cernei (Foto. 9) sunt dezvoltate asimetric, fiind fragmentate și neuniforme. Sistemul de terase cuprinde 6 niveluri, la altitudinea relativă de 5–6 m, 10–12 m, 18–20 m, 30–35 m, 55–60 m, 75–80 m.[122] Podurile teraselor de pe partea stângă sunt puternic fragmentate, în timp ce terasele dezvoltate pe dreapta au poduri slab fragmentate; frunțile teraselor sunt afectate de eroziune torențială. Terasele inferioare sunt acoperite cu glacisuri și conuri de dejecție. Pe stânga Mureșului au fost identificate 5 niveluri de terasă (8–12 m, 18–22 m, 27–32 m, 45–50 m și 80–90 m), având aspectul unor câmpuri largi, ușor ondulate; podurile teraselor sunt afectate de procese de tasare, iar frunțile, de eroziune de suprafață și torențială.

Foto. 9. ***Terasele Cernei (sat Bârcea Mare, Simeria)***

Lunca râului Cerna (Foto. 10) este largă, 4–5 km, în bazinetul Hunedoarei, și mai îngustă, până la 2 km, în sectorul Peștiș-Sântuhalm; prezintă zone de tasare și depresionare și este parazitată de conuri de dejecție și glacisuri. Lunca Mureșului, dezvoltată pe trei niveluri, este parazitată de conul de dejecție al Cernei și glacisuri de contact, cu zone depresionare cu mlaștini sau exces temporar de umiditate. Modelarea actuală se produce prin modificări ale albiei, aluvionări, tasări.[123]

[119] *Ibidem*, p. 60.
[120] Bujor Vulcu, *Regionarea reliefului teritoriului agricol din zona depresionară Strei-Cerna și Culoarul Orăștiei*, pp. 71–72.
[121] Sigismund Duma, *op. cit.*, p. 113.
[122] Avram Jampa. *op. cit.*, p. 10.
[123] Bujor Vulcu, *Regionarea reliefului teritoriului agricol din zona depresionară Strei-Cerna și Culoarul Orăștiei*, pp. 72–74.

Terasele și luncile afluenților Cernei au dezvoltare redusă, prezintă un relief neuniform și fragmentat și sunt parazitate cu depozite coluviale și proluviale.[124]

Foto. 10. ***Lunca râului Cerna (sat Sântandrei, Simeria)***

Relieful antropic este rezultatul acțiunilor omului asupra mediului geografic din bazinul Cernei, ce au avut ca efect modelarea unor forme de relief, precum și accelerarea sau reducerea intensității unor procese geomorfologice.

Acțiunile directe asupra reliefului au generat forme de relief negative (cariere, galerii, șanțuri, tuneluri) și pozitive (halde, ramblee). Cele mai importante modificări ale reliefului sunt reprezentate de carierele de la Ghelari, Teliuc (Foto. 11), Vadu Dobrii, Cerișor, Lelese, Zlaști, Alun, alături de iazurile de decantare și haldele de steril de la Ghelari și Teliuc (Foto. 12) și de zgură de la Hunedoara.

Foto. 11. ***Cariera Teliuc III***
(Sursa: www.talcdolomita.ro)

[124] *Ibidem*, p. 73.

În perimetrele miniere, deformări ale reliefului s-au produs și prin prăbușiri sau surpări, cum s-a întâmplat la Ghelari (Foto. 13). Agroterasele din Ținutul Pădurenilor sunt rezultatul arăturilor realizate timp de secole, culmile locuite având „un aspect cu totul particular”[125] (Foto. 14).

Foto. 12. ***Haldă de steril (comuna Teliucu Inferior)***

Foto. 13. ***Relief deformat prin prăbușire (comuna Ghelari)***

[125] Hans-Georg Kräutner, *op. cit.*, p. 6.

Activitățile umane au accelerat procesele de eroziune și alunecările de teren, care au afectat fondul funciar și unele obiective social-economice. Amenajarea terenurilor degradate a determinat încetinirea ritmului de dezvoltare a proceselor de ravenare; lucrările de agroterasare au contribuit la frânarea eroziunii de suprafață.

Foto. 14. ***Agroterase (comuna Cerbăl)***

3.1.1.2.3. Regionarea geomorfologică

Bazinul Cernei face parte din unitatea carpato-transilvană, fiind situat în aria muntoasă, la contactul Carpaților Meridionali cu Carpații Occidentali. Munții Poiana Ruscă aparțin Munților Banatului, subunitatea sudică a Carpaților Occidentali, iar Dealurile Hunedoarei fac parte din Depresiunea Hațeg–Orăștie, subdiviziune a Carpaților Meridionali.

Munții Poiana Ruscă se caracterizează printr-un relief nivelat în trepte și fragmentat în culmi lungi, ale căror înălțimi maxime abia depășesc 1.300 m. În estul masivului, între zona muntoasă și depresiunile periferice se conturează un relief de dealuri cu altitudini cuprinse între 200–300 m.[126] Relieful Munților Poiana Ruscă este rezultatul unei evoluții desfășurate în condiții tectonice și morfoclimatice specifice, putându-se identifica mai multe etape morfogenetice: etapa dezvoltării premontane (danian) corespunzătoare suprafeței de nivelare Poeni (1.150–1.300 m); etapa dezvoltării montane (miocen–pliocen) care a determinat formarea suprafeței Pădureni (600–950 m); etapa formării suprafeței a treia de nivelare (pliocen), suprafața Deva (400–500 m).[127]

Relieful montan al bazinului Cernei se prezintă sub forma unui platou înalt, fragmentat de văi adânci, ce se aseamănă, mai degrabă, cu o regiune deluroasă. Relieful a fost modelat de

[126] Hans-Georg Kräutner, *op. cit.*, p. 5.
[127] Nicolae Ilinca, *op. cit.*, pp. 21–27.

locuitorii acestui spațiu („pădureni”), prin amenajarea unor agroterase, ce creează un aspect deosebit.

Culmea înaltă din partea centrală unește principalele vârfuri ale masivului (Vârful Padeș, 1.374 m și Vârful Rusca, 1.355 m); din aceasta se desprind, radiar, culmi prelungi, numite de localnici „picioare”. Din Vârful Rusca (Foto. 15), spre est pornește o culme care se ramifică în trei „picioare”: spre nord-est, culmea pe care se află satele Poiana Răchițelii, Feregi, Poienița Tomii, Muncelul Mare, Muncelul Mic; spre est, cu satele Vadu Dobrii, Bunila, Poienița Voinii, Ruda, Ghelari; către sud-est, spre satul Meria. O altă culme pornește spre sud-est prin Vârful Chiciora până în Măgura Frunții și se îndreaptă apoi spre est, trecând prin Dealul Socilor, Văratecu, Mesteacăn, Prislop și Vârful Curatului.[128]

Foto. 15. ***Vârful Rusca***
(Sursa: www.panoramio.com)

Trăsăturile morfometrice și morfografice, alături de particularitățile genetice și evolutive, conduc la individualizarea subunităților geomorfologice ale Munților Poiana Ruscă (Fig. 17).

Culmea Rusca–Cioaca Strigoanei pornește radiar din axul central al unității. Trăsăturile sale sunt determinate de cristalinul getic: interfluviile sunt netede, puțin fragmentate (sub 0,5 km/km²) și cu pante ce nu depășesc 8–10°, dar cu o energie a reliefului de 300–400 m; procesele actuale au o dezvoltare redusă, fiind reprezentate de forme primare de eroziune în suprafață, torențială și de acumulare pe versanții despăduriți.

Platoul Pădurenilor (Foto. 16, Foto. 17) este alcătuit din culmi întinse și netede, mărginite de văi adânci, cu aspect de chei; se suprapune, într-o mare măsură, pe calcarele și dolomitele cristaline din zona Hunedoara-Lelese-Chergheș, iar în sud pe șisturi cristaline. Versanții abrupți, cu pante peste 50° (Govăjdia, Zlești, Cerna, Sohodol, Peștiș), favorizează procesele de eroziune torențială și în adâncime. Fenomene carstice se întâlnesc în perimetrul satelor Lelese, Sohodol, Ghelari, Govăjdia.

[128] Hans-Georg Kräutner, *op. cit.*, pp. 6–7.

Foto. 16. ***Platoul Pădurenilor (comuna Ghelari)***

Foto. 17. ***Platoul Pădurenilor (comuna Topliță)***

Bazinele depresionare intramontane (Foto. 18) sunt situate în cuprinsul văilor Cerna, Govăjdia, Vălărița și Zlaști. Din punct de vedere genetic se evidențiază o mare varietate de bazine depresionare: tectono-erozive (Vadu Dobrii, Toplița, Cernișoara-Florese), de contact (Boș), depresiuni suspendate (Negoiu–Lunca Cernii, Hășdău–Dăbâca), depresiuni de deplasare laterală a râului (Govăjdia, Runcu Mare, Groș) și golf depresionar (Baia Craiului). Lățimea acestora variază de la câteva sute de metri la 3–4 km. Parametrii morfometrici prezintă valori ridicate: densitatea fragmentării 3–4 km/km², declivitate 45–50°, adâncimea fragmentării 300–400 m. Relieful bazinetelor depresionare este variat, prezentând culmi secundare, lunci, terase și glacisuri; sunt încadrate de pante mai line. Modelarea actuală se realizează prin procese de acumulare, eroziune laterală și în adâncime.[129]

[129] Nicolae Ilinca*, op. cit.*, pp. 60–64.

Foto. 18. ***Depresiunea Negoiu–Lunca Cernii (comuna Lunca Cernii de Jos)***

Dealurile Hunedoarei au aspectul unor culmi între care se intercalează bazinete depresionare cu terase şi lunci. Culmile deluroase sunt prelungi, cu altitudini de 400 şi 500 m, corespunzând unei suprafeţe de nivelare piemontană, deasupra căreia se ridică vârfuri şi culmi uşor netezite, până la 550–600 m.[130] La periferia nivelului piemontan, la 300–350 m altitudine absolută (urcând chiar până la 400 m), se întinde o treaptă larg dezvoltată, cu aspectul unei terase, care face legătura dintre piemont și sistemul de terase propriu-zis.[131]

Indicatorii cantitativi și calitativi ai reliefului au stat la baza delimitării subdiviziunilor Dealurilor Hunedoarei (Fig. 17).

Dealurile Cârjiți–Nandru (Foto. 19), la vest de Cerna, fac trecerea spre Munții Poiana Ruscă. Interfluviile înguste, cu pantă mare, sunt mărginite de văi înguste, cu versanți abrupți. În partea de nord, unde se intercalează roci eruptive (andezite), relieful este mai înalt și variat (Foto. 20).

Foto. 19. ***Dealurile Cârjiți–Nandru (comuna Peștișu Mic)***

[130] Lucian Badea, Madeleine Alexandru, Mircea Buza, Veselina Urucu, *op. cit.*, p. 347.
[131] Avram Jampa, *op. cit.*, p. 9.

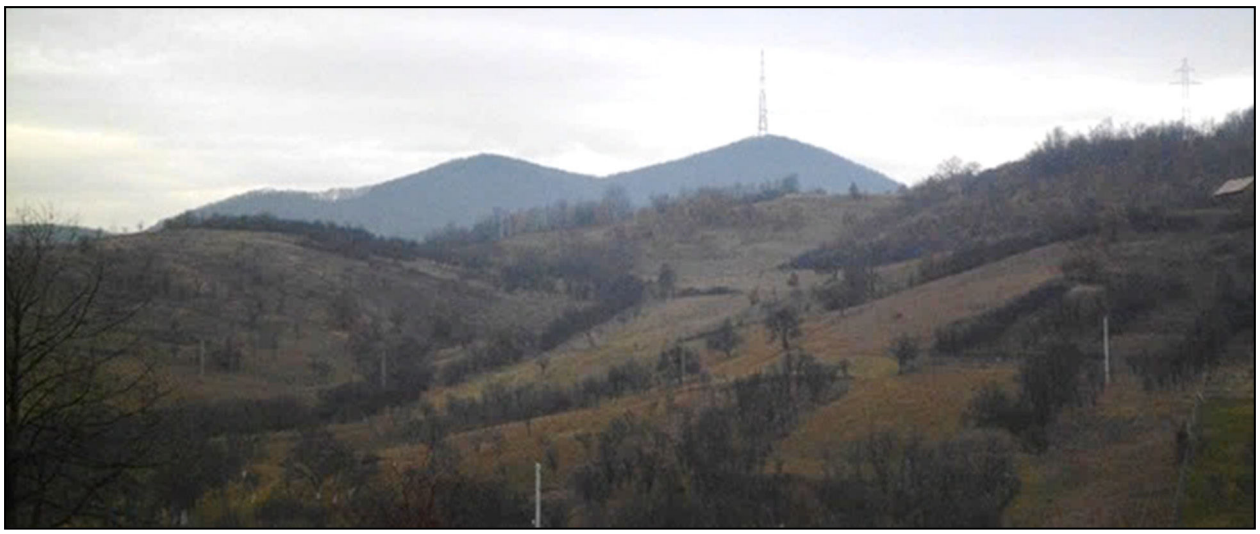


Foto. 20. ***Dealurile Cârjiți–Nandru (comuna Cârjiți)***

Depresiunea Cernei, axată pe râul Cerna, este înconjurată de dealuri nu prea înalte. Depresiunea este orientată pe direcție sud-sud-vest–nord-nord-est, de-a lungul văii râului Cerna, aval de confluența cu pârâul Zlaști, până în zona de contact cu Mureșul. Îngustarea depresiunii de la confluența pârâului Mânerău cu Cerna permite delimitarea a două bazinete: Hunedoara (Foto. 21) și Pestiș–Sântuhalm; relieful este variat, cu luncă și terase, dezvoltate cu precădere pe stânga Cernei, versanți cu înclinare moderată și suprafețe de nivelare peste care se înalță local martori de eroziune.

Foto. 21. ***Depresiunea Cernei (Municipiul Hunedoara)***

Dealurile Călanului (Foto. 22), situate la est de Cerna, formează cumpăna de ape între bazinele Cerna și Strei. În sud și centru se remarcă un grad ridicat de fragmentare, cu versanți înclinați la 10–18° și 6–8° pe interfluvii. Partea nordică este mai puțin fragmentată, cu o energie redusă a reliefului, interfluviile fiind largi și ușor bombate, sub forma unor câmpuri.

Foto. 22. ***Dealurile Călanului (Municipiul Hunedoara)***

Culoarul Mureșului, sectorul Simeria-Deva, în care se produce confluența Cernei cu Mureșul, cuprinde lunca și terasele celor două râuri.[132]

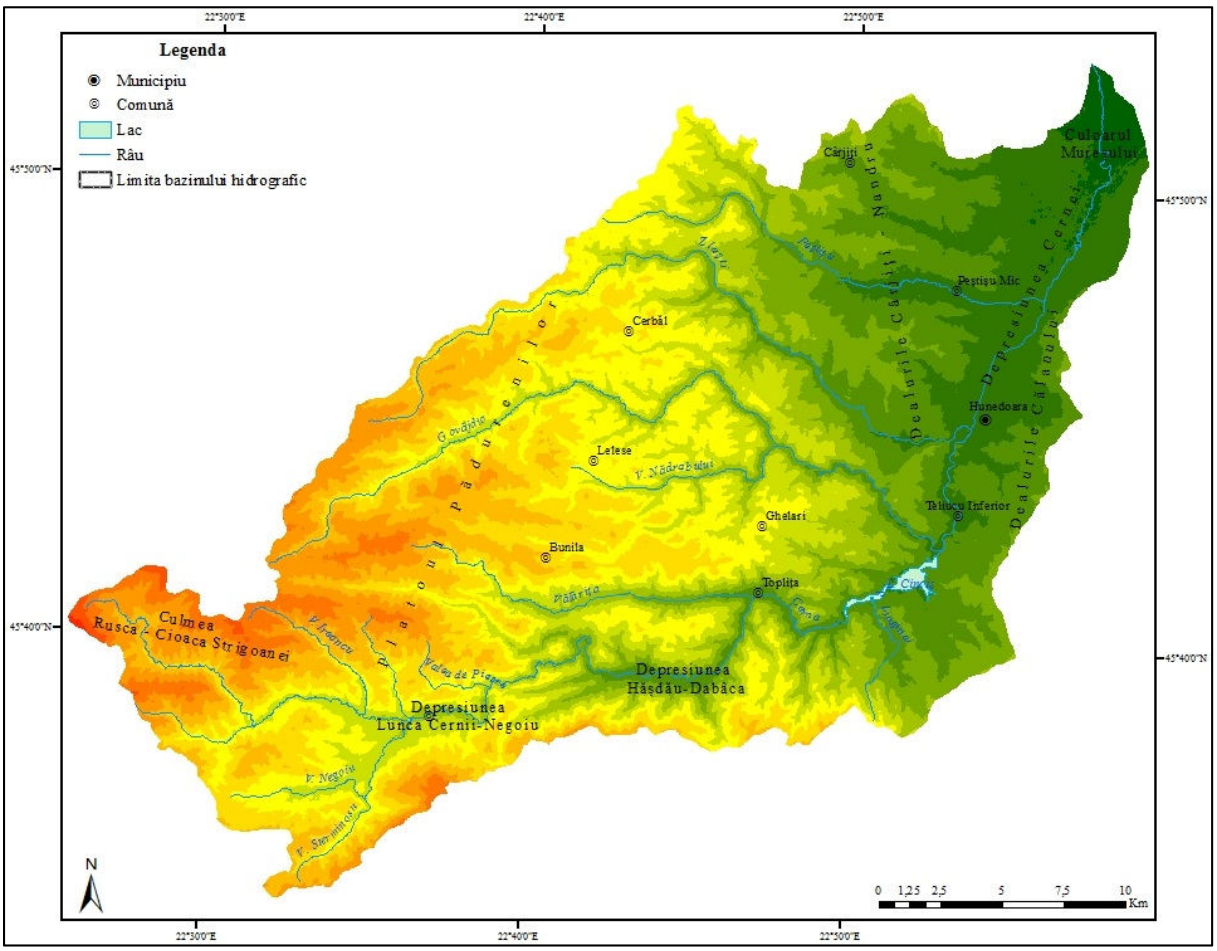


Fig. 17. ***Bazinul Cernei. Subunitățile de relief*** (Sursa: Harta modernizată a României, scara 1:25.000)

[132] Bujor Vulcu, *Regionarea reliefului teritoriului agricol din zona depresionară Strei-Cerna și Culoarul Orăștiei*, pp. 70–73.

3.1.2. Mediul hidro-atmosferic

3.1.2.1. Clima

Condițiile climatice generale ale bazinului Cernei reflectă în mare parte climatul regiunilor din vestul țării, aflate sub influența maselor de aer maritim polar. Unele elemente care îl deosebesc rezultă din poziția sa, la contactul Munților Poiana Ruscă cu Depresiunea Hațeg–Orăștie și din aspectul reliefului în ansamblul căruia este situat.

3.1.2.1.1. Elementele climatice

Temperatura aerului. Temperatura medie multianuală la Hunedoara este de 9,7°C, mai coborâtă decât la Deva, unde temperatura medie este de 10°C; în zona montană înaltă temperatura medie anuală are valori cuprinse între 3°C și 4°C (Tabel nr. 1). Temperatura medie lunară (Fig. 18) cea mai coborâtă se înregistrează în luna ianuarie (-2,8°C, în zona deluroasă și între -7°C și -6°C, în zona montană), iar cea mai ridicată în luna iulie (20,2°C) în zona deluroasă și în lunile iulie-august în zona montană (12–13°C).

Tabel nr. 1. ***Temperatura medie lunară și anuală la Hunedoara, Deva și în zona montană (°C)***

Sector/Luna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anual
Hunedoara*	-2,8	-0,4	5,1	10,6	15,4	18,5	20,2	19,7	15,5	10,1	4,2	-0,3	9,7
Deva** (1985–2002)	-2,4	0,1	5,4	10,6	15,1	18,1	19,7	19,4	16	10,7	4,8	-0,4	9,7
Zona montană înaltă***	-7–-6	-6–-5	-2 –-1	4–5	7–8	10–11	12–13	12–13	5–6	4–5	-2–-3	-5–-4	3–4

(Sursa datelor: * Clima RPR vol. II; ** Stația Meteorologică Deva; *** Atlasul Climatologic al României)

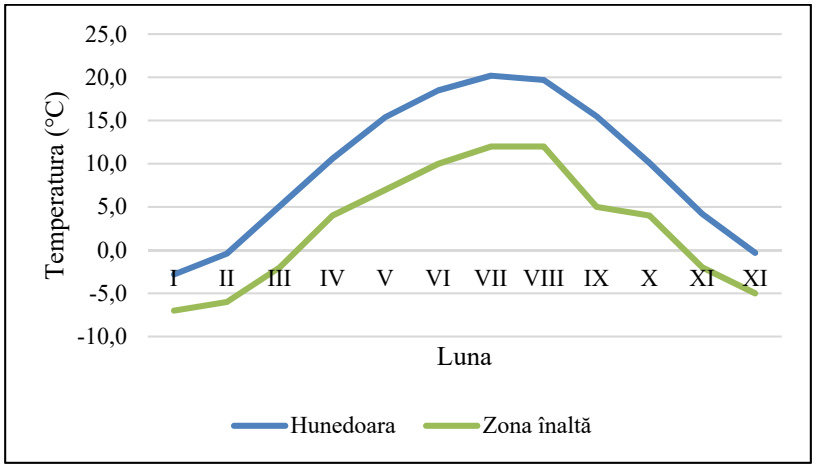


Fig. 18. ***Temperatura medie lunară***

Valorile medii lunare în zona deluroasă se mențin sub 0°C în lunile de iarnă (decembrie, ianuarie, februarie) și în jurul valorii de 20°C în lunile de vară (iunie, iulie, august), iar în zona montană valori sub 0°C se înregistrează în intervalul noiembrie-martie, în lunile de vară temperatura depășind cu puțin 10°C.

Primul îngheț se produce, la munte, în intervalul 1.IX–11.X, în funcție de altitudine și 11.X–21.X în spațiul deluros; ultimul îngheț se produce în intervalul 1.IV–1.V, în regiunea montană și 11.IV–21.IV, în cea deluroasă.

Precipitațiile atmosferice. Precipitațiile sunt mai abundente, tot timpul anului, la munte (peste 1.000 mm), în timp ce în regiunea deluroasă valorile sunt mai reduse, 500–700 mm (Tabel nr. 2). Luna cea mai umedă este iunie, cu peste 100 mm de precipitații la munte și 80–100 mm în zona deluroasă, iar luna cea mai secetoasă este februarie, cu 60 mm în spațiul montan și 20–30 mm în cel deluros. Cele mai mici cantități medii lunare se observă în intervalul decembrie-martie, cu minima în luna februarie (23,8 mm la Hunedoara, 28,3 mm la Deva), iar cele mai mari în mai-iunie, cu valorile maxime în luna iunie: 102,6 mm la Hunedoara, 82,3 mm la Deva (Fig. 19).

Tabel nr. 2. ***Cantitatea medie lunară și anuală de precipitații (mm)***

Luna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anual
Hunedoara*	31,8	23,8	29,2	42,7	81,0	102,6	73,6	69,8	43,7	50,9	42,6	34,0	625,5
Deva*	30,1	28,3	33,1	44,9	61,8	82,3	72,3	65,0	43,2	45,4	37,5	34,1	578,0
Deva** (1985–2002)	31,4	30,8	29,8	46,3	63,9	74,6	62,2	55,8	42,7	36,6	35,2	36,4	545,6

(Sursa datelor: * Clima RPR, vol. II; ** Stația Meteorologică Deva)

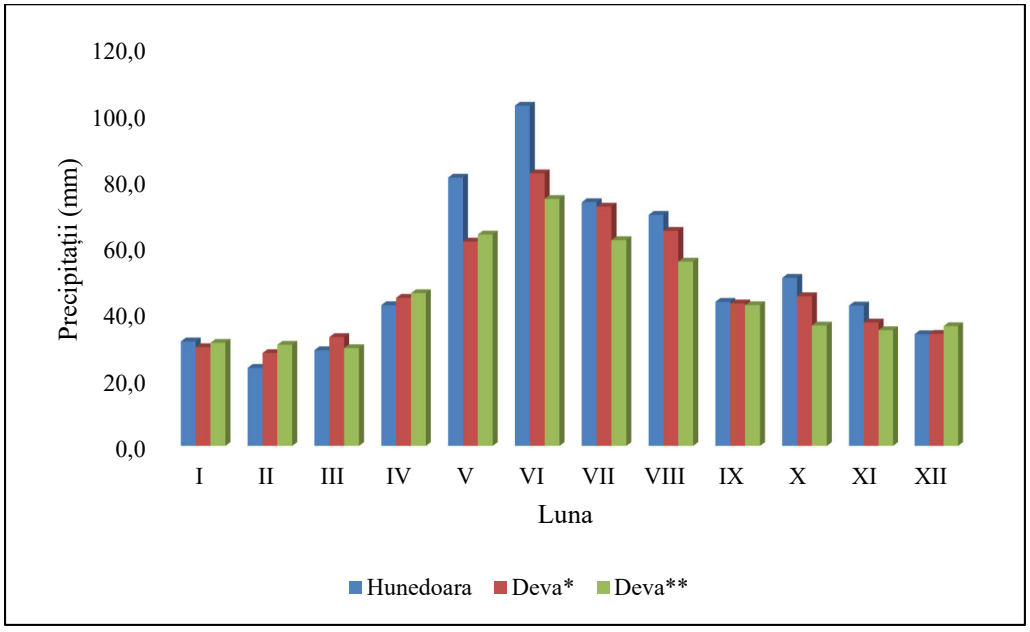


Fig. 19. ***Cantitatea medie lunară de precipitații***

Variația pe anotimpuri a precipitațiilor și variabilitatea lor în timp permit o apreciere mai complexă a regimului precipitațiilor (Tabel nr. 3). Vara, cantitatea de precipitații este cea mai mare, reprezentând 351,4 mm în zona montană și 193,9 mm la periferia spațiului montan. Cea mai mică valoare a cantității de precipitații se înregistrează toamna (202,6 mm) în zona montană și iarna (103,9 mm) la periferia spațiului montan; anotimpurile de tranziție prezintă valori mai mari primăvara decât toamna (Fig. 20).

Tabel nr. 3. ***Cantitățile anotimpuale și anuale de precipitații, 1961–1971 (mm)***

Stația	Anotimpul				Anual
	Primăvara	Vara	Toamna	Iarna	
Deva	145,4	193,9	112,5	103,9	552,8
Cerbăl	179,9	262,4	114,1	155,8	712,2
Vadu Dobrii	279,6	351,4	202,6	259,1	1072,1

(Sursa: N. Ilinca, 1994)

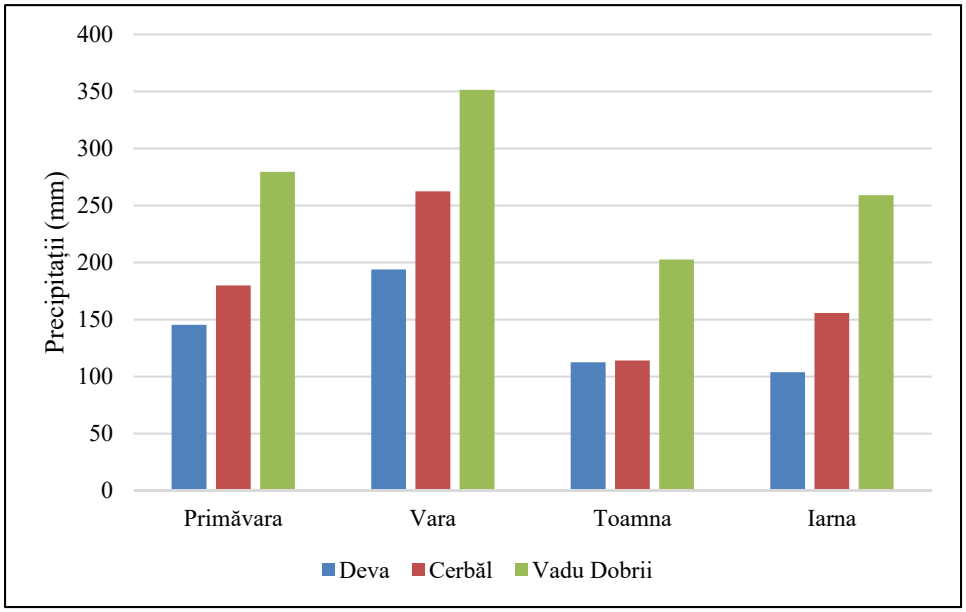


Fig. 20. ***Cantitățile anotimpuale de precipitații***

Primele ninsori, la munte, sunt specifice ultimei decade a lunii octombrie, pe când în regiunea deluroasă apar în a doua jumătate a lunii noiembrie; ultimele ninsori pot cădea chiar și la începutul lunii iunie, în zona montană, pe când în zona deluroasă ultimele ninsori cad în luna aprilie. Numărul mediu anual de zile cu strat de zăpadă variază între 100 și 130, la munte, ajungând la numai 20 în regiunea deluroasă.

Vântul. Observațiile efectuate la Stația Meteorologică Deva (Tabel nr. 4), situată în culoarul Mureșului, indică cea mai mare frecvență pentru vânturile dinspre vest și nord-vest, care înregistrează și cele mai ridicate valori ale vitezei medii. Vânturile dinspre sud-vest au frecvența cea mai redusă, valorile cele mai mici ale vitezei medii înregistrându-le vânturile dinspre nord-est, care prezintă și valori mici ale frecvenței (Fig. 21). Sondajele efectuate la Deva și Hunedoara (1969), au evidențiat influența mare a orografiei până la 400–500 m altitudine; din acest motiv valorile de la Deva nu pot fi aplicate și la Hunedoara.[133]

Observațiile realizate la Hunedoara (Tabel nr. 5) arată frecvența mai ridicată a vânturilor din sectorul estic și mai redusă pentru cele din sectorul vestic, care au vitezele medii cele mai ridicate (Fig. 22).

[133] Neculai Chirică, Viorel Răceanu, *op. cit.*, p. 17.

Tabel nr. 4. ***Frecvența și viteza medie a vântului pe direcții, la Stația Meteorologică Deva***

Direcția	N	NE	E	SE	S	SV	V	NV
Frecvența (%)	6,6	2,2	4,5	5,8	5,6	1,5	7,6	9,6
Viteza(m/s)	1,9	1,1	2,1	2,0	1,9	1,5	2,8	2,6

(Sursa: N. Ilinca, 1994)

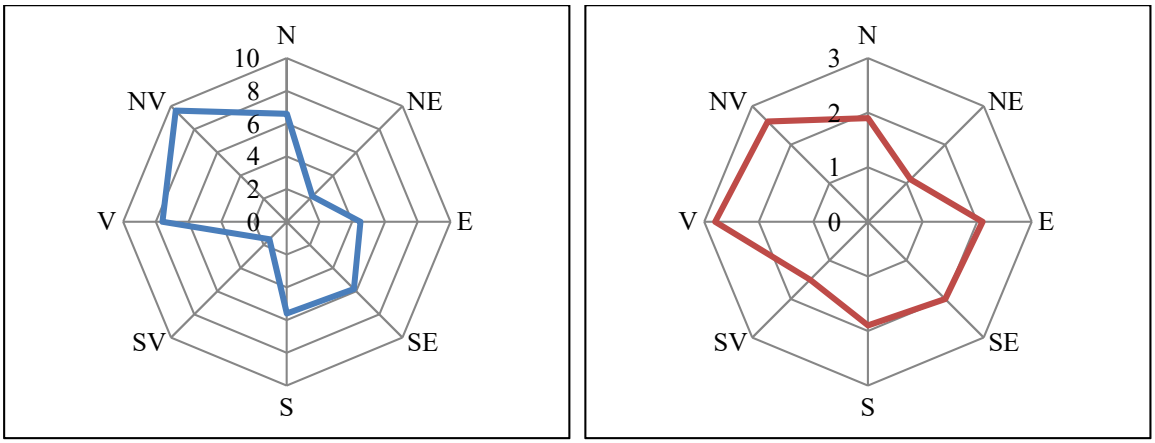


Fig. 21. ***Frecvența medie anuală și viteza vântului pe direcții, la Deva***

Tabel nr. 5. ***Frecvența și viteza medie a vântului pe direcții, la Hunedoara***

Direcția	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSV	SV	VSV	V	VNV	NV	NNV
Frecvența (%)	0,9	7,0	5,2	11,5	5,0	9,6	4,2	8,0	5,9	13,9	3,8	2,8	1,8	2,1	2,9	3,3
Viteza (m/s)	1,5	1,7	1,4	1,4	1,2	1,3	1,0	1,3	1,0	1,5	1,3	1,6	1,8	2,1	2,2	2,1

(Sursa: Observatorul Meteorologic Hunedoara)

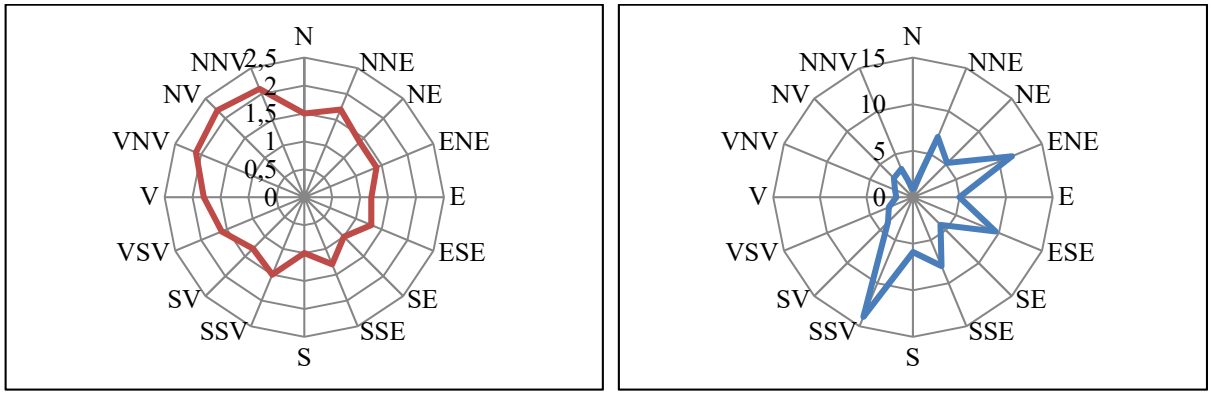


Fig. 22. ***Frecvența medie anuală și viteza vântului pe direcții, la Hunedoara***

Zona înaltă este caracterizată de predominanța vânturilor dinspre vest și nord-vest, care prezintă și valorile cele mai ridicate ale vitezei medii; valori reduse ale frecvenței prezintă vânturile dinspre sud-vest, iar în ceea ce privește viteza medie, aceasta revine direcției nord-est.

Alături de circulația generală a atmosferei, caracteristicile suprafeței active determină deosebiri în repartiția temperaturii și densității aerului, ceea ce favorizează dezvoltarea mișcărilor

locale ale aerului. Diferența de altitudine dintre valea Cernei, în care este așezat municipiul Hunedoara și regiunile înalte din jur generează fenomenul de briză de munte-vale în Depresiunea Hunedoarei. În cursul nopții predomină direcția sud-sud-vestică, deci deplasarea aerului mai rece dinspre Munții Poiana Ruscă; în prima parte a zilei se remarcă un sector mai larg, cuprins între est-nord-est și est-sud-est, iar către miezul zilei și după-amiază, direcția nord-nord-vest.

3.1.2.1.2. Diferențieri topoclimatice

Particularitățile regionale determină o serie de topoclimate specifice, care se desfășoară, în general, etajat. Topoclimatul culmilor înalte corespunde sectorului Padeș – Rusca și este caracterizat printr-un regim termic relativ moderat, circulație intensă a aerului, frecvență, durată și intensitate mare a fenomenelor meteorologice de iarnă. Topoclimatul montan cu influențe estice, specific Platoului Pădurenilor, se caracterizează prin temperaturi mai ridicate, umezeala aerului, nebulozitatea și precipitațiile reduse. Topoclimatul văilor principale (Cerna, Govăjdia, Sohodol, Zlaști) se evidențiază prin canalizarea aerului, temperaturi reduse și umezeală ridicată. Topoclimatul bazinetelor depresionare are specific de adăpost, ferit de influența vânturilor mai reci, a maselor de aer mai umed. Topoclimatul lacului Cinciș este caracterizat printr-un regim termic moderat, umezeală ridicată și circulație locală de tip munte-vale. Topoclimatul de deal, caracteristic Dealurilor Hunedoarei, prezintă un regim termic mai blând, precipitații relativ bogate și vânturi de tip munte-vale. Topoclimatul de luncă, conturat la nivelul râului Cerna, are ca specific umezeala mare a aerului. Topoclimatul urban este caracteristic orașului Hunedoara și se remarcă prin valori mai mari ale temperaturii aerului și ale cantității de precipitații, umezeală redusă a aerului și intensificarea curenților de aer de-a lungul străzilor orientate pe direcția acestora.

3.1.2.2. Apele

Bazinul hidrografic al Cernei face parte din bazinul hidrografic al Mureșului, fiind situat în sectorul mijlociu al acestuia. Râul Cerna este afluent de stânga al Mureșului.

3.1.2.2.1. Caracteristicile hidrice ale bazinului Cernei

Rețeaua hidrografică a bazinului Cernei este formată din râuri cu debite mici, Cerna având un debit mediu de 3–4 m³/s. Râurile sunt alimentate din ploi, din topirea zăpezilor și din apele subterane. Sursele de alimentare superficiale reprezintă peste 60% din scurgerea totală, pondere ridicată revenind celei pluviale (45–50%), în timp ce alimentării subterane îi revine 10–35%; aceasta din urmă este mai bogată în sectoarele carstice. Densitatea rețelei fluviale prezintă valorile cele mai ridicate în bazinul superior al Cernei și se reduce în cel inferior. În perimetrul Hunedoara–Lelese–Chergheș, din cauza rocilor clastice, permeabile, apele se infiltrează în profunzime, văile rămânând mai mult seci, rezultând valori mici ale densității cursurilor de apă. Valorile scurgerii cresc cu altitudinea, de la 1–2 l/s/km² la 300–400 m altitudine, până la 9 l/s/km², la peste 1.200 m altitudine.[134]

Bilanțul hidrologic. Precipitațiile căzute pe suprafața bazinului se consumă prin formarea scurgerii superficiale și umezirea totală a solului. Ultimul indicator se exprimă prin suma dintre

[134] Nicolae Ilinca, *op. cit.*, pp. 93–95.

evapotranspirație și scurgerea subterană (Tabel nr. 6). Valoarea cantității medii de precipitații este caracteristică masivelor muntoase vestice, iar valoarea medie a evapotranspirației se înscrie la limita intervalului evapotranspirației maxime pentru Transilvania; din precipitațiile căzute pe bazin doar 30,59% formează scurgerea.

Tabel nr. 6. ***Bilanțul hidrologic al râului Cerna la postul hidrometric Teliuc***

F (km^2)	H $_{med}$ (m)	Q $_{med}$ (m^3/s)	X_0 (mm)	Y_0 (mm)	Z_0 (mm)	U_0 (mm)
467	724	3,34	742	227	515	69

(Sursa: I. Ujvári, 1972)

Scurgerea și debitele medii. Observațiile se realizează la posturile hidrometrice: Toplița (amonte de Lacul Cinciș) și Teliuc (aval de lac) pe Cerna, Teliucu Superior pe Govăjdia.

Valoarea debitului mediu pe Cerna este 2,915 m³/s la Toplița, iar pe Govăjdia, 1,172 m³/s la Teliucu Superior (Tabel nr. 7). Variațiile scurgerii (Fig. 23, Fig. 24) se datorează, în special, evoluției diferite a factorilor climatici ce influențează sursele de alimentare.

Tabel nr. 7. ***Debitele medii lunare și anuale în bazinul Cernei***

Râul (Post), Perioada/Luna	Q $_{mediu\ lunar}$ (m^3/s)												Q $_{mediu}$ (m^3/s)
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Cerna (Toplița), 1974–2012	2,657	3,003	4,531	5,327	3,997	3,749	2,381	1,695	1,751	1,447	1,701	2,745	2,915
Govăjdia (Teliucu Superior), 1966–2012	1,078	1,172	1,399	1,544	1,491	1,531	1,215	0,968	0,903	0,882	0,900	0,978	1,172

(Sursa datelor: Sistemul de gospodărire a apelor Hunedoara)

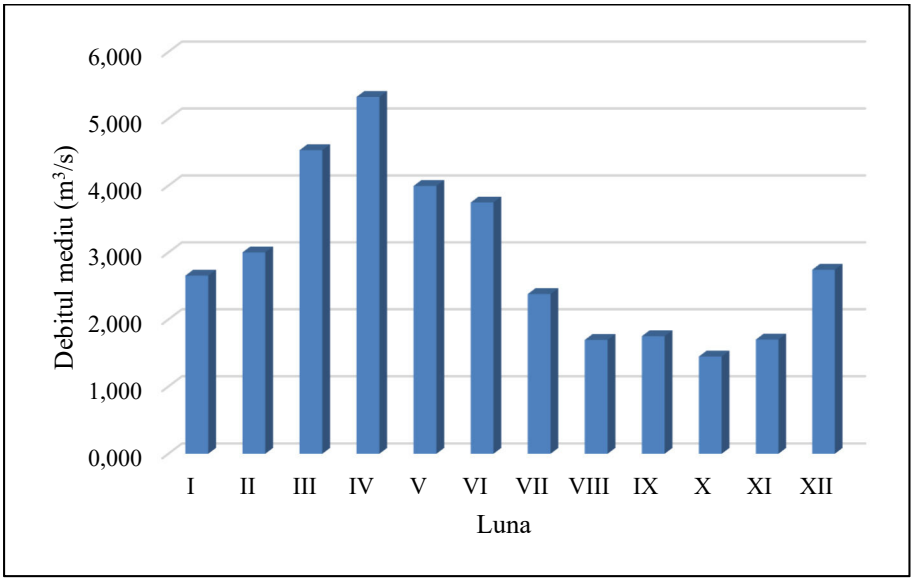


Fig. 23. ***Debitul mediu al râului Cerna, la Toplița***

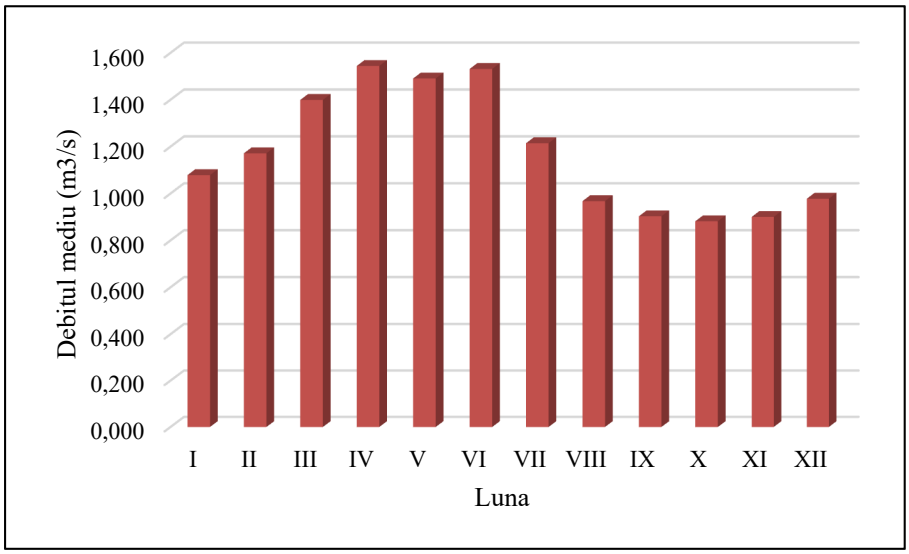


Fig. 24. ***Debitul mediu al râului Govăjdia, la Teliucu Superior***

Anterior amenajării lacului Cinciș, la stația hidrometrică Teliuc debitul mediu al Cernei era 4,134 m³/s (Tabel nr. 8). Debitele reduse înregistrate până în 1995 au fost determinate de prelevarea apei pentru alimentarea cu apă a platformei industriale și orașului Hunedoara. După restrângerea drastică a activității siderurgice și utilizarea altei surse de apă pentru oraș, debitele medii la Teliuc prezintă valori mult mai mari (Fig. 25).

Tabel nr. 8. ***Debitele medii lunare și anuale ale râului Cerna la stația hidrometrică Teliuc***

Perioada/ Luna	Q mediu lunar (m^3/s)												Q mediu (m^3/s)
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1953–1957*	5,880	5,064	5,344	5,580	6,490	6,118	3,080	2,862	1,774	1,748	2,002	3,662	4,134
1984–1995**	0,732	0,873	1,225	2,592	1,705	2,933	1,214	0,818	0,715	0,616	0,640	1,063	1,260
2008–2012**	4,452	3,966	6,024	4,709	4,023	3,388	2,388	1,840	1,147	1,427	2,815	4,780	3,413

(Sursa datelor: * Râurile României, 1971; ** Sistemul de gospodărire a apelor Hunedoara)

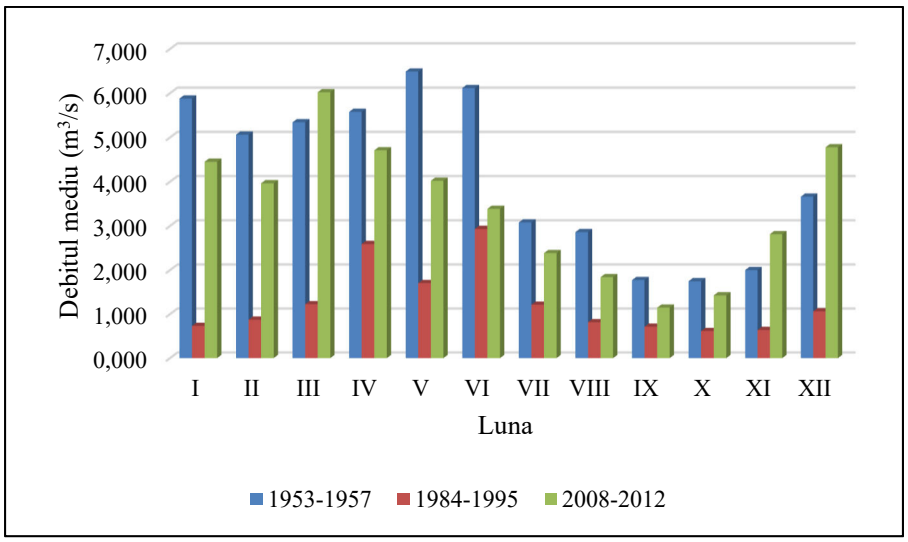


Fig. 25. ***Debitul mediu al râului Cerna la stația hidrometrică Teliuc***

Valorile cele mai mari ale debitelor medii corespund primăverii, iar cele mai mici toamnei (Fig. 26). Debitele medii din timpul iernii au valori ridicate pe Cerna, în timp ce pe Govăjdia valori mai mari prezintă cele din timpul verii (Tabel nr. 9).

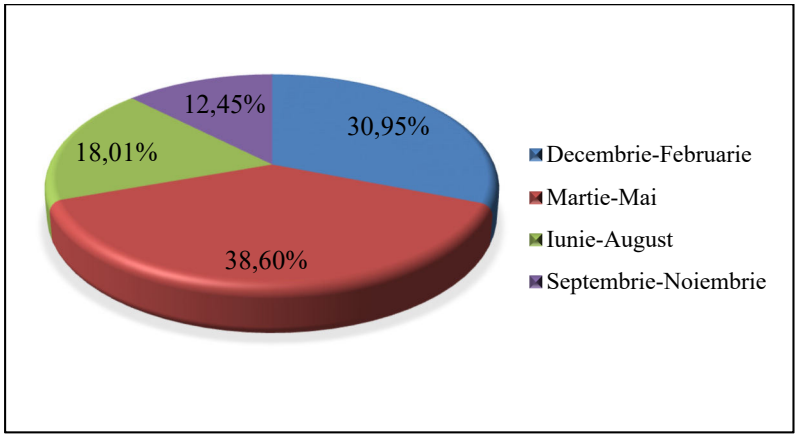


Fig. 26. ***Debitele medii anotimpuale în bazinul Cernei***

Tabel nr. 9. ***Debitele medii anotimpuale în bazinul Cernei***

Scurgerea medie (%)/ Anotimpul	Decembrie–Februarie	Martie–Mai	Iunie–August	Septembrie–Noiembrie
Cerna	30,95	38,60	18,01	12,45
Govăjdia	23,14	31,25	26,35	19,25

(Sursa datelor: Sistemul de gospodărire a apelor Hunedoara)

Scurgerea maximă. Debitele maxime se produc în perioada caldă a anului, fiind determinate de cantitatea mai mare de precipitații și de topirea zăpezilor. În perioada martie-mai debitele maxime ale râului Cerna înregistrează valori ce oscilează, în anii ploioși, între 12,4 m³/s și 17,2 m³/s (1980), în cursul superior și 5,56 m³/s (1954), în cursul inferior. În fapt, totalul debitelor medii din aceste trei luni reprezintă aproximativ 40% din scurgerea anuală a râului. Debitele maxime absolute s-au înregistrat pe râul Cerna în data de 30.02.1996, la postul Dăbâca (30 m³/s), în 27.12.1995, la postul Toplița (175 m³/s), în 28.12.1995 la Teliuc (35 m³/s) și în 27.12.1995, pe Govăjdia la Teliucu Superior (24,8 m³/s).

Scurgerea minimă. Valorile ajung la 0,77 m³/s pe Cerna la postul hidrometric Dăbâca (septembrie 1970) și pe afluentul acesteia, Govăjdia la postul hidrometric Teliucu Superior (decembrie 1980). Debitele minime se produc toamna și iarna, minimele absolute fiind consemnate în 30.12.1964 la postul Dăbâca (0,260 m^3/s), în 15–18.12.1982 la postul Toplița (0,260 m^3/s), în 13.12.1986 la postul Teliuc (0,1 m^3/s) și în 13.12.1986 pe Govăjdia la postul Teliucu Superior (0,043 m^3/s).

Scurgerea de aluviuni. Debitul mediu de aluviuni în suspensie pentru postul Toplița este 0,279 kg/s (Tabel nr. 10), valori ridicate înregistrându-se în lunile decembrie și martie–iunie, iar valorile coborâte în lunile ianuarie-februarie și intervalul iulie-noiembrie (Fig. 27).

Tabel nr. 10. ***Debitul solid al râului Cerna la postul hidrometric Toplița***

Valoarea/ Luna	Debitul solid (kg/s)												Media anuală
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Mediu	0,192	0,259	0,473	0,507	0,545	0,423	0,215	0,172	0,068	0,060	0,079	0,360	0,279
Minim	0,004	0,011	0,057	0,048	0,015	0,012	0,017	0,009	0,016	0,012	0,008	0,010	0,018
Maxim	1,530	1,270	1,730	2,130	3,400	1,570	0,889	1,430	0,289	0,165	0,302	3,700	1,534

(Sursa datelor: Sistemul de gospodărire a apelor Hunedoara)

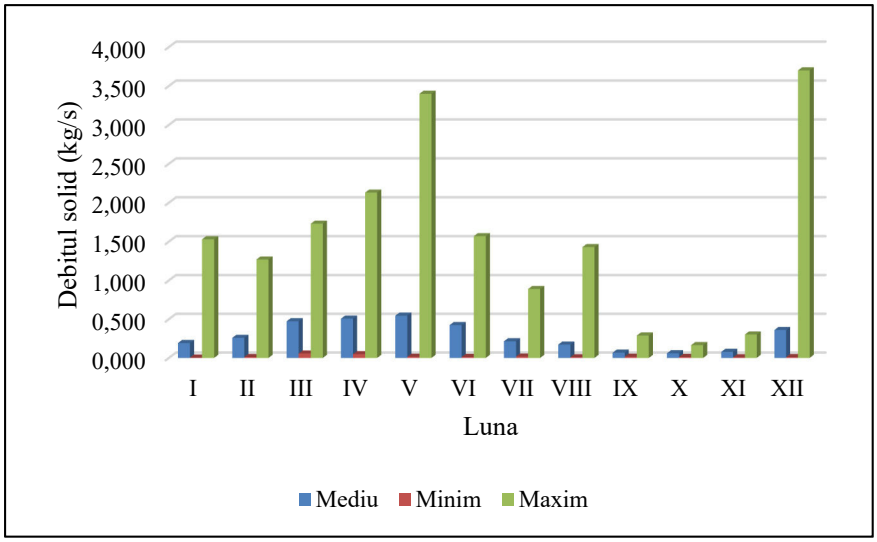


Fig. 27. ***Debitul solid al râului Cerna***

Graficul de corelație între debitele maxime lichide și solide reflectă aportul important de aluviuni determinat de producerea viiturilor (Fig. 28).

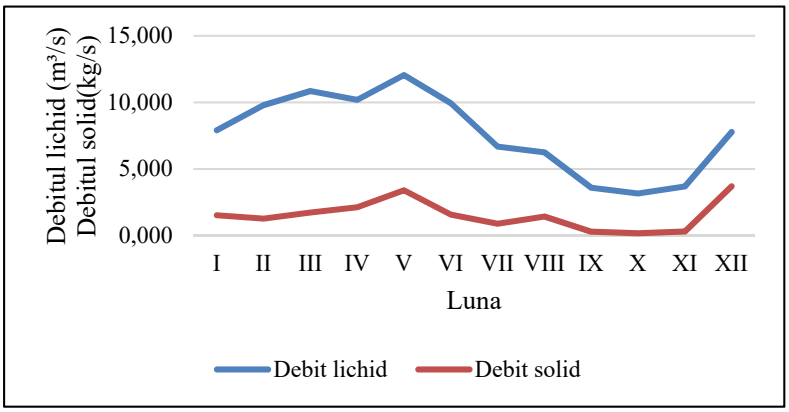


Fig. 28. ***Corelația între debitele maxime solid și lichid ale râului Cerna***

Valorile cele mai mari ale turbidității se întâlnesc în cursul inferior al râului, aval de Teliuc (500–1.000 g/m^3) și cele mai mici în zona izvoarelor, sub <100 g/m^3 (Tabel nr. 11). Turbiditatea apelor crește în Dealurile Hunedoarei, ca urmare a friabilității rocilor sedimentare, a gradului mai mic de împădurire și a dezvoltării industriei.

Tabel nr. 11. ***Turbiditatea râului Cerna la postul hidrometric Toplița***

Valoarea/ Luna	Turbiditatea (g/l)												Media anuală
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Medie	0,058	0,077	0,143	0,087	0,111	0,095	0,085	0,072	0,047	0,044	0,051	0,239	0,092
Minimă	0,004	0,010	0,027	0,013	0,006	0,009	0,010	0,007	0,009	0,011	0,009	0,011	0,011
Maximă	0,190	0,391	0,708	0,257	0,507	0,281	0,298	0,344	0,137	0,104	0,159	3,460	0,570

(Sursa datelor: Sistemul de gospodărire a apelor Hunedoara)

Tipurile de regim hidrologic. După caracteristicile hidrologice, râurile din bazinul Cernei aparțin tipurilor de regim carpatic transilvan, carpatic meridional și pericarpatic transilvan.

Tipul de regim carpatic transilvan corespunde sectorului hidrografic din spațiul montan situat la nord de linia Vadu Dobrii–Ruda–Ghelari–Teliuc. Sunt caracteristice apele mari din martie–aprilie, cu o viitură deosebită în iunie, în celelalte luni debitele având valori scăzute, stabile, fără ca scurgerea să oscileze de la o lună la alta. Valorile debitului zilnic de apă sunt sub 1 m³/s în acest interval, crescând în perioada de iarnă (decembrie-ianuarie).

Tipul de regim carpatic meridional este specific râurilor din spațiul montan la sud de linia menționată anterior, precum și celor din spațiul deluros. Caracteristica principală o constituie existența a două perioade cu debite maxime: martie–aprilie și decembrie–ianuarie. Scăderea debitelor durează până în octombrie–noiembrie. Cel mai mare volum de apă se înregistrează primăvara (aprilie–mai), iar cel mai mic, toamna.

Tipul de regim pericarpatic transilvan caracterizează râurile din arealul deluros al bazinului Cernei și se distinge prin alimentarea pluvionivală, ape mari nivopluviale în luna martie și viituri în intervalul mai-iulie.[135]

3.1.2.2.2. Lacul Cinciș

Amenajarea hidrotehnică Cinciș-Cerna a fost dată în folosință în anul 1964, având ca scopuri alimentarea cu apă a zonei industriale și a orașului Hunedoara și atenuarea undei de viitură pe râul Cerna. Lacul, cu o suprafață de 261 ha și un volum de 43.000.000 mc[136], a fost realizat pe cursul mijlociu al Cernei, în apropiere de confluența cu râul Govăjdia. Barajul este de beton în arc, cu înălțimea de 48 m și lungimea coronamentului de 221 m.[137]

3.1.3. Structurile fito-edafice

3.1.3.1. Vegetația

Principala componentă a biosferei, vegetația (învelișul vegetal sau mozaicul comunităților de plante) este aceea care definește fizionomia unităților teritoriale, funcționând ca un indicator sintetic al celorlalte părți ale peisajului (relief, rocă, sol, dar în special al climatului). Vegetația

[135] Iosif Ujvári, *Tipurile de regim*, în vol. Universitatea din București, Institutul de Geografie, *Geografia României I, Geografia Fizică*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 1983, pp. 329–331.
[136] Iosif Ujvári, *Geografia apelor României*, Editura Științifică, București, 1972, p. 155.
[137] *Acumularea Cinciș*, http://www.rowater.ro/damures/sgadeva/default.aspx, accesat la data de 2 mai 2014.

este o componentă extrem de sensibilă a peisajului geografic, ea reacționând la cele mai minore variații ale factorilor de mediu, marcând, uneori radical, intervențiile factorului antropic.

Vegetația bazinului Cernei (Fig. 29) face parte din Regiunea fitogeografică macaronezo-mediteraneeană (subregiunea submediteraneană), Provincia dacică, Subprovincia banato-getică, Districtul Munților Poiana Ruscă, respectiv Provincia daco-ilirică, Districtul Culoarului Mureșului.[138]

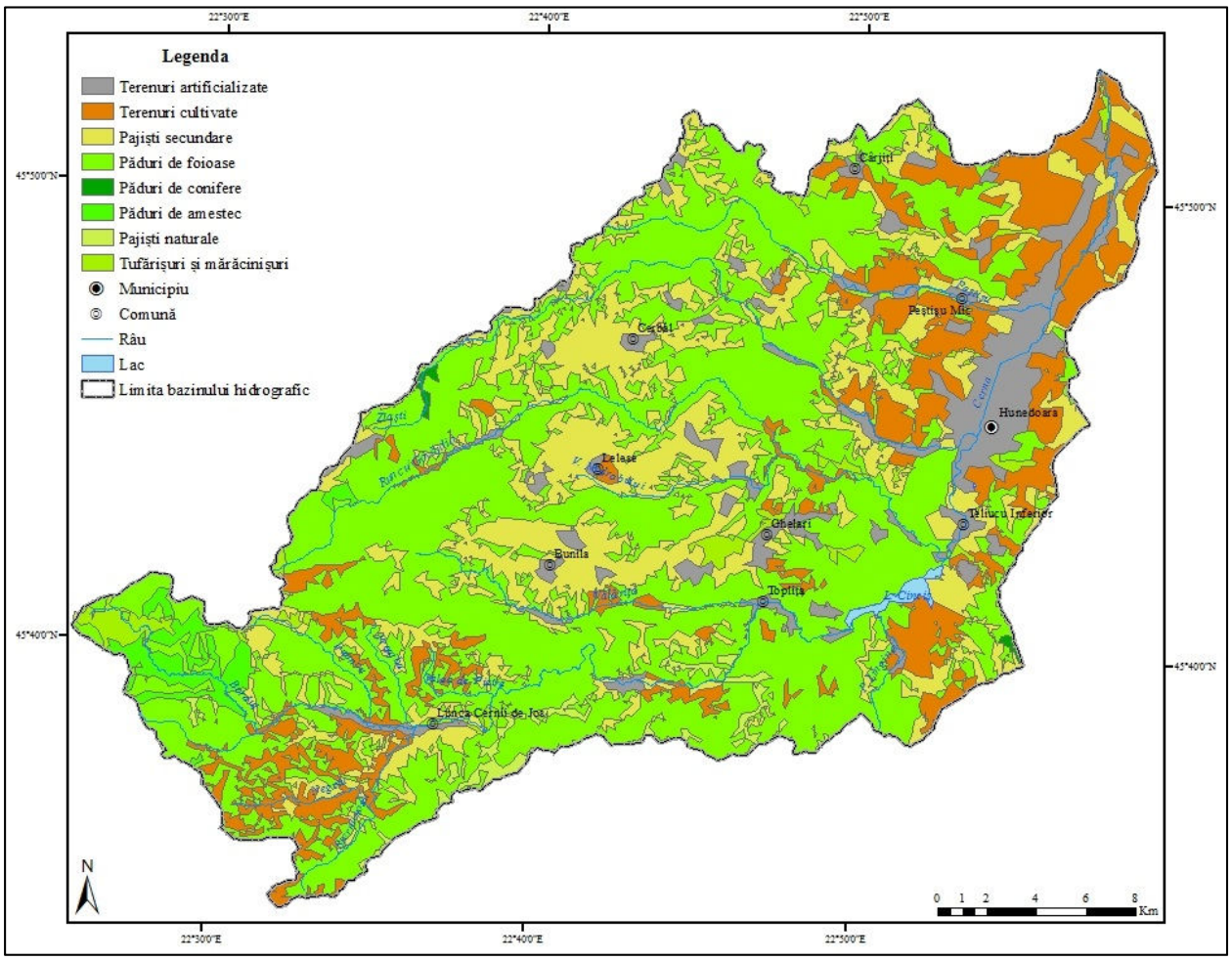


Fig. 29. ***Bazinul Cernei. Modul de folosință al terenurilor***
(Sursa: Corine Land Cover, EEA, 2006)

3.1.3.1.1. Pădurile

Vegetația forestieră aparține etajului nemoral (al pădurilor de foioase), cu subetajul pădurilor de gorun și de amestec cu gorun și al pădurilor de fag și de amestec de fag cu rășinoase, dar și zonei nemorale, respectiv subzona pădurilor de stejari submezofili-termofili.

Pădurile de amestec de fag și rășinoase (Foto. 23) formează componenta etajului nemoral cu extindere în partea înaltă a Munților Poiana Ruscă, prelungindu-se și pe interfluviile dintre Vadu Dobrii–Feregi–Bunila, Dealul Socilor–Titiana. Limita inferioară coboară pe alocuri până la 800–900 m. Specia edificatoare a acestor păduri este fagul (*Fagus sylvatica*), asociat cu bradul (*Abies alba*) sau cu molidul (*Picea abies*), fie cu ambele specii. La alcătuirea pădurilor participă,

[138] Ana Popova-Cucu, *Regiunile fitogeografice*, în vol. Universitatea din București, Institutul de Geografie, *Geografia României I, Geografia fizică*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 1983, pp. 395–399.

în proporție mică, paltinul de munte (*Acer pseudoplatanus*), ulmul de munte (*Ulmus glabra*), frasinul comun (*Fraxinus excelsior*), carpenul (*Carpinus betulus*). Stratul de arbuști este slab dezvoltat, fiind format din alun (*Corylus avellana*), soc roșu (*Sambucus racemosa*), sau lipsește. Stratul ierbos cuprinde specii ale florei de mull (*Mercurialis perennsis*, *Asperula odorata*, *Cardamine bulbifera*). Pe soluri mai acide poate apărea afinul (*Vaccinium myrtillus*).

Foto. 23. ***Pădure de amestec de fag și rășinoase (comuna Lunca Cernii de Jos)***

Pădurile de fag (Foto. 24) se desfășoară ca subetaj în continuarea celui de amestec, cu extindere între 600 și 800–900 m. Stratul arborilor este dominat de fag asociat, într-o proporție redusă, cu paltinul și ulmul de munte, frasinul, mesteacănul (*Betula pubescens*), plopul tremurător (*Populus tremula*). Arbuștii sunt reprezentați de alun, soc roșu. Stratul ierbos este format din reprezentanții florei de mull; pe solurile acide, dominant devine afinul.

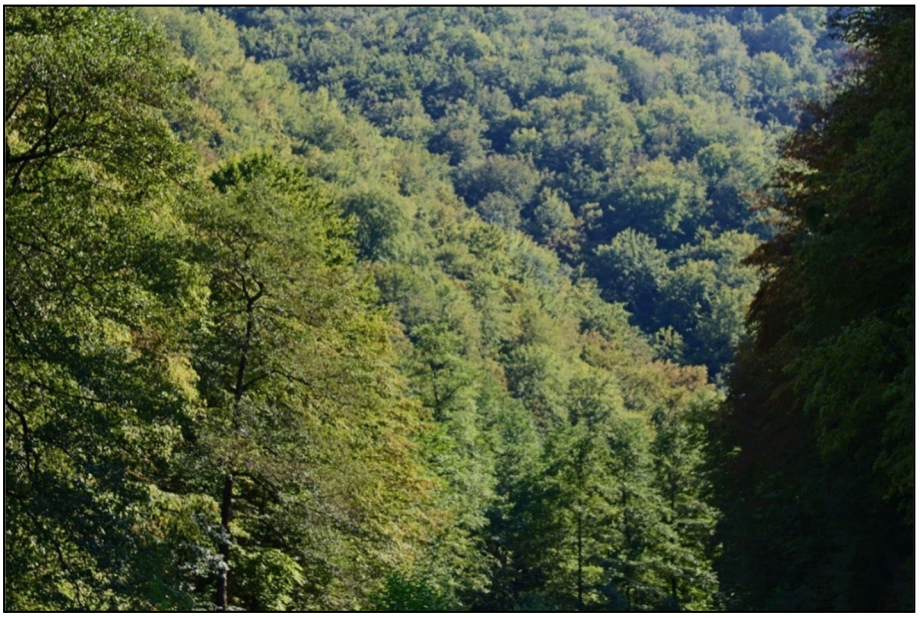


Foto. 24. ***Pădure de fag (comuna Toplița)***

Pădurile de gorun în amestec cu făgete ocupă suprafețele de contact ale Munților Poiana Ruscă cu Dealurile Hunedoarei, între 400 și 600 m, la interferența făgetelor cu gorunetele. Predomină *Quercus petraea* la care se adaugă, în diferite proporții, fagul.

Pădurile de cvercinee (Foto. 25) sunt răspândite în Dealurile Hunedoarei, la altitudini mai mici de 400 m.

Foto. 25. ***Pădure de cvercinee (comuna Teliucu Inferior)***

Pădurile de gorun sunt constituite aproape în exclusivitate din *Quercus petraea*, alături de care se mai pot afla puține exemplare de fag, frasin, cireș (*Prunus avium*), paltin de câmp (*Acer platanoides*), jugastru (*Acer campestre*), tei (*Tilia tomentosa*). Stratul arbuștilor este alcătuit din păducel (*Crataegus monogyna*), lemnul câinesc (*Lygustrum vulgare*), sânger (*Cornus sanguinea*). Stratul ierbos este alcătuit din speciile florei de mull, la care se adaugă graminee (*Brachyopodium sylvaticum*, *Poa nemoralis*, *Melica uniflora*).

Pădurile formate din cer și gârniță ocupă suprafețe restrânse în Culoarul Mureșului și pe versanții însoriți și slab înclinați. Stratul arborilor poate fi format din cer (*Quercus cerris*), din gârniță (*Q. frainetto*), sau din ambele. În amestecuri mai complexe, mai participă gorunul, stejarul pedunculat (*Quercus robur*) și fagul. Într-o proporție mai mică, apar frasinul (*Fraxinus angustifolia*), jugastrul, ulmul (*Ulmus procera*). Stratul arbuștilor este bine dezvoltat, fiind alcătuit din păducel (*Crataegus monogyna*), lemn câinesc, măceș (*Rosa canina*), corn (*Cornus mas*), sânger, porumbar (*Prunus spinosa*). Stratul ierbos este constituit din specii de rogoz (*Carex*), la care se adaugă *Poa pratensis* sau graminee.

Pădurile de stejar pedunculat, au un caracter intrazonal în subzona pădurilor de stejari submezofili-termofili; se găsesc pe suprafețe reduse în lunca comună a Mureșului și Cernei. Stejarul pedunculat se poate asocia cu frasin și ulm, uneori cu plopul alb. Stratul ierbos este dominat de mur de miriște (*Rubus caesius*).[139]

3.1.3.1.2. Pajiștile

Pajiștile sunt formate pe locul pădurilor defrișate și sunt menținute de intervenția continuă a omului, prin îndepărtarea vegetației lemnoase (arbuști și arbori). Sunt folosite ca pășuni și fânețe, acestea din urmă fiind compuse dintr-un număr mai mare de specii, cu o alcătuire spațială mai variată și productivitate mai mare.

Pajiștile montane (Foto. 26) s-au format pe locul pădurilor de fag și de amestec de fag și rășinoase defrișate de om în decursul timpului. Pajiștile de iarba vântului (*Agrostis tenuis*) cu păiuș roșu (*Festuca rubra*), sunt formate din: *Cynosurus cristatus*, *Poa pratensis*, specii de *Trifolium*, *Achillea millefolium*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Polygala vulgaris*, *Geranium pratense*, *Plantago lanceolata*.[140]

Foto. 26. ***Pajiște montană (comuna Lelese)***

Foto. 27. ***Pajiște de deal (comuna Peștișu Mic)***

Pajiștile de deal (Foto. 27) s-au format în cea mai mare parte pe locul pădurilor de cvercinee. Pajiștile de *Agrostis tenuis* au în compoziție specii mezofile (*Festuca pratensis*, *Cynosurus cristatus*, *Poa pratensis*, specii de *Trifolium*, *Achillea millefolium*) și specii xeromezofile (*Medicago falcata*, *Thymus pannonicus*, *Filipendula vulgaris*).[141]

3.1.3.1.3. Vegetația azonală

Mlaștini oligotrofe (tinoave) s-au format pe interfluviile din zona înaltă a Munților Poiana Ruscă (Rusca–Poiana Răchițelii–Bunila–Cioaca Strigoanei și Dealul Socilor), vegetația fiind constituită din mușchiul *Sphagnum*. Vegetația mlaștinilor eutrofe (bahne), localizate în bazinetele

[139] Nicolae Doniță, *Pădurile*, în vol. Universitatea din București, Institutul de Geografie, *Geografia României I, Geografia fizică*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 1983, pp. 409–419.
[140] Ana Popova-Cucu, *Pajiștile montane*, în vol. Universitatea din București, Institutul de Geografie, *Geografia României I, Geografia fizică*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 1983, pp. 420–421.
[141] Maria Pătroescu, *Pajiștile de deal și de podiș*, în vol. Universitatea din București, Institutul de Geografie, *Geografia României I, Geografia fizică*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 1983, pp. 421–422.

depresionare (Lunca Cernii, Hășdău–Dăbâca), precum și în cursurile inferioare ale râurilor[142], este compusă din genurile *Phragmites*, *Typfa*, *Scirpus*, *Juncus*, *Carex*, iar dintre plantele lemnoase apar frecvent genurile *Salix*, *Alnus*, *Betula*, *Populus*.[143]

Vegetația din partea de nord a bazinului are în componență elemente termofile *submediteraneene*: mojdreanul (*Fraxinus ornus*) și scumpia (*Cotinus coggygria*), iar pe versanții sudici, mai însoriți, apare liliacul sălbatic (*Syringa vulgaris*).[144]

3.1.3.2. Fauna

Fauna din bazinul Cernei aparține Regiunii Palearctică, Supraprovincia Central-Europeană, Provincia Dacică[145]. Modificările climatice, ale vegetației și solurilor, în altitudine, condiționează repartiția spațială a faunei, care aparține, astfel, etajului nemoral și zonei nemorale.

Pădurile de amestec de fag și rășinoase sunt populate de mamiferele șoarecele vărgat (*Sicista betulina*), șoarecele scurmător (*Clethrionomys glareolus*), dintre păsări gaița de munte (*Nucifraga caryocatactes*), iar dintre reptile vipera comună (*Vipera berus*), șopârla de munte (*Lacerta vivipara*).

Fauna etajului făgetelor este reprezentată de păsări: pițigoi de munte (*Parus montanus*), muscar mic (*Ficedula parva*), muscar negru (*F. hypoleucos*), aușel sprâncenat (*Regulus ignicapillus*), pitulice sfârâietoare *(Phylloscopus sibilatrix*), ierunca (*Tetrastes bonasia*), ciocănitoarea cu spate alb (*Dendrocops leucotos*), porumbelul gulerat (*Columba palumbus*), iar dintre mamifere se întâlnesc șoarecele gulerat (*Apodemus flavicollis*), veverița (*Sciurus vulgaris*), râsul (*Felis lynx*), pârșul cu coadă scurtă (*Driomis nitedula*), pârșul de alun (*Muscardinus avelanarius*), jderul de pădure (*Martes martes*), vulpea (*Vulpes vulpes*), lupul (*Canis lupus*), ursul brun (*Ursus arctos*).

O serie de elemente faunistice din etajul făgetelor trăiesc și în etajul gorunetelor, cu mici diferențieri în efective.

Etajul faunistic al gorunetelor conține elemente comune cu zona nemorală a pădurilor de stejari mezofili și submezofili, dar și elemente specifice, fiind alcătuit din păsări: turtureaua (*Streptopelia turtur*), sturzul cântător (*Turdus philomelos*), mierla neagră (*T. merula*), scorțar (*Sitta europaea*), ciocănitoarea pestriță mijlocie (*Dendrocopos medius*), pițigoiul mare (*Parus major*), frunzărița gălbuie (*Hippolais icterina*), ciuful de pădure (*Asio otus*), huhurezul mic (*Strix aluco*), codroș de grădină (*Phoenicurus phoenicurus*), ciocănitoarea verzuie (*Picus canus*), șoimul rândunelelor (*Falco Subbuteo*), cucuveaua pitică (*Glaucidium passerinum*), mamifere: pârșul de ghindă (*Elyomis quercinus*), căprioara (*Capreolus capreolus*), pisica sălbatică (*Felis silvestris*), mistrețul (*Sus scrofa*), iar dintre amfibieni: broasca săritoare (*Rana dalmatina*).

Fauna stejăretelor cuprinde, în afara grupului de specii ce se întâlnesc și în etajul gorunetelor, populații mai numeroase de șoarece pitic (*Micromys minutus pratensis*), șoarecele subpământean (*Pitymis subterraneus*), chițcanul de câmp (*Crocidura leucodon*) și chițcanul de pădure (*Sorex araneus tetragorunurus*). Alte componente sunt păsările: porumbelul de scorbură (*Columba oenas*),

[142] Nicolae Ilinca, *op. cit.*, p. 115.
[143] Ana Popova-Cucu, Cristina Muică, *Mlaștinile*, în vol. Universitatea din București, Institutul de Geografie, *Geografia României I, Geografia fizică*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 1983, pp. 429–432.
[144] Nicolae Ilinca, *op. cit.*, p. 122.
[145] Constantin Drugescu, *Zoogeografia României*, Editura All, București, p. 61.

privighetoarea (*Luscinia megarhynchos*), ciocănitoarea verde (*Picus viridis romaniae*), gaia roșie (*Milvus milvus*).

Fauna pajiștilor de luncă este alcătuită din batracieni: buhaiul de baltă (*Bombina variegata*), păsări care cuibăresc în maluri: prigoria (*Merops apiaster*), lăstunul de mal (*Riparia riparia*), codobatura (*Motacilla alba alba*) sau care își caută hrana aici: barza (*Ciconia ciconia*).[146] Fauna stâncăriilor, în special a celor calcaroase cu versanți însoriți și, în consecință, cu topoclimate mai calde, este reprezentată de elemente sudice, cu caracter termofil, cum este vipera cu corn (*Vipera ammodytes*).[147]

Ihtiofauna râurilor de munte este alcătuită din: lipan (*Thymallus thymallus*), moioagă sau mreana de munte (*Barbus meridionalis petenyi*), păstrăvul (*Salmo trutta fario*), zglăvoc (*Cottus gobio*, *C. poecilopus*), boișteanul (*Phoxinus phoxinus*), molanul (*Orthrias barbalatus*), cleanul (*Leuciscus cephalus*), latița (*Alburnoides bipunctatus*), porcușorul de vad (*Gobio uranoscopus*), iar cea a râurilor din regiunile de deal din: scobar (*Chondrosroma nasus*), clean, mreană (*Barbus barbus*), porcușorul de vad, porcușorul de nisip (*Gobio kessleri*).[148]

3.1.3.3. Solurile

Prin poziția pe care o ocupă în zona de interferență dintre geosfere, solul mijlocește relațiile, interacțiunile și schimburile dintre acestea, fiind un component fundamental al mediului geografic.

Tipurile de soluri. Diversitatea mare a factorilor fizico-geografici, îndeosebi a condițiilor litologice și de relief, a determinat formarea unui înveliș pedologic foarte variat, atât în ceea ce privește tipurile de sol, cât și distribuția lor mozaicată în spațiu. Pe fondul zonal al cambisolurilor și luvisolurilor se grefează o mare varietate de soluri, în condiții specifice de relief sau rocă: litosoluri, regosoluri, aluviosoluri, entiantrosoluri, faeoziomuri, rendzine, gleiosoluri, stagnosoluri, erodosoluri (Fig. 30).

Protisolurile (PRO), solurile aflate într-un stadiu incipient de dezvoltare, sunt reprezentate în sectorul analizat de: litosoluri, regosoluri, aluviosoluri și entiantrosoluri.

Litosolurile (LS) se întâlnesc pe suprafețe mici în regiuni cu relief accidentat, pe versanți puternic înclinați sau culmi înguste, pe un substrat format din conglomerate și calcare. Litosolurile prezintă o succesiune a orizonturilor *Ao-R*, sunt sărace în humus și elemente nutritive. Fertilitatea este slabă, fiind acoperite cu pajiști și fânețe naturale și de arborete rare și, mai rar, de terenuri agricole.

Regosolurile (RS) se întâlnesc în regiunile deluroase, pe versanții puternic înclinați și frunțile unor terase. Profilul regosolului tipic este *Ao-C*, conținutul de humus fiind redus. Fertilitatea este slabă, fiind acoperite de păduri sau pajiști și fânețe naturale.

Aluviosolurile (AS) ocupă suprafețe importante în lunca râului Cerna, inundată la intervale mari de timp. Materialul parental este alcătuit din depozite aluviale, iar vegetația este de pajiști mezohidrofile. Aluvisolurile au profilul *Ao-C*. Fertilitatea este foarte diferită, dar cel mai frecvent sunt acoperite de pajiști, terenuri arabile și păduri.

---

[146] Constantin Drugescu, *Repartiția faunei terestre*, în vol. Universitatea din București, Institutul de Geografie, *Geografia României I, Geografia fizică*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 1983, pp. 460–467.

[147] Constantin Drugescu, *Zoogeografia României*, p. 83.

[148] Petre Bănărescu, *Fauna acvatică (ape interioare)*, în vol. Universitatea din București, Institutul de Geografie, *Geografia României I, Geografia fizică*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 1983, p. 475.

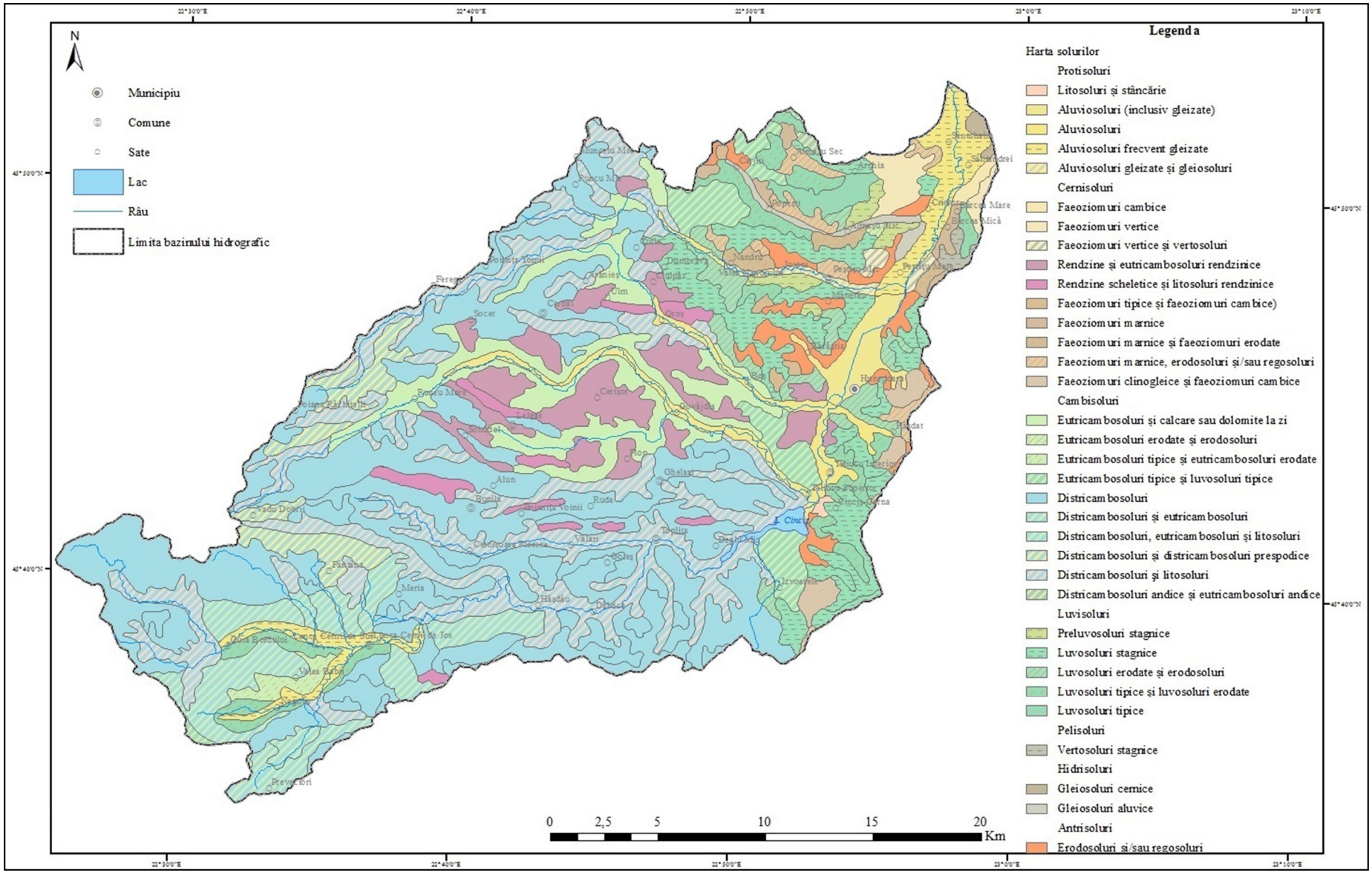


Fig. 30. ***Bazinul Cernei. Harta solurilor*** (Sursa: Harta solurilor României 1:200.000, Foaia Deva)

Entiantrosolurile (ET) apar insular, pe suprafețe reduse, în preajma perimetrelor miniere, la Muncelul Mic, Ghelari, Teliuc, Vadu Dobrii, Cerișor-Lelese, Bunila-Alun, Govăjdia, pe material de steril rezultat din decopertare sau din prelucrări primare, depus în halde sau pe suprafețe întinse și nivelate. Proprietățile entiantrosolurilor sunt foarte variate datorită eterogenității materialului antropogen, uneori amestecat cu material organic. Conținutul în humus și elemente nutritive este foarte scăzut.

Cernisolurile (CER) au o răspândire redusă, fiind reprezentate de faeoziomuri (tipice, marnice, clinogleice) și rendzine.

Faeoziomurile (FZ) se formează pe luturi, argile, marne și marne argiloase, în condițiile unei vegetații reprezentate de pajiști mezohidrofile sau păduri de stejar în amestec cu tei, carpen și arțar. Faeoziomurile tipice prezintă următoarea succesiune de orizonturi: *Am-Bt-C* sau *Cca*. Sunt specifice pentru terasele din cursul inferior al Cernei. Au o fertilitate ridicată, fiind favorabile cerealelor (grâu, porumb, orz, ovăz), cartofului, plantelor furajere și pomilor. Faeoziomurile marnice se formează pe un material parental reprezentat prin marne, marne argiloase sau argile marnoase. Se întâlnesc pe versanții din regiunea deluroasă (Hășdat, Răcăștie, Nandru, Almaș) și în bazinete depresionare, în arealul districambosolurilor. Au o fertilitate mai ridicată, fiind utilizate pentru plantații pomi-viticole și pentru cultura cerealelor de toamnă sau de primăvară. Faeoziomurile clinogleice s-au format în treimea inferioară a versanților Dealurilor Hunedoarei, pe marne, argile marnoase sau marne argiloase, sub o vegetație de fâneață. Excesul de apă provine din precipitații sau izvoare de coastă, dar mai ales prin curgere laterală prin orizonturile profilului de sol situat pe versant. Fertilitatea este redusă și sunt folosite pentru culturi de câmp, pășuni și fânețe naturale.

Rendzinele (RZ) sunt caracteristice pentru cursul superior al Cernei (Negoiu, Hășdău, Dăbâca), dezvoltate pe calcare, dolomite, magnezite, gipsuri, gresii calcaroase, conglomerate calcaroase; vegetația variază de la cea lemnoasă la cea ierboasă. Rendzinele au profilul *Am-A/R-R*. Conțin o mare cantitate de humus și sunt bogate în substanțe nutritive, fiind folosite pentru pășuni și fânețe.

Cambisolurile (CAM) cuprind eutricambosolurile (tipice și rodice) și districambosolurile.

Eutricambosolurile (EC) tipice sunt foarte răspândite în nord-estul Munților Poiana Ruscă și, pe areale mai reduse, în Dealurile Hunedoarei. Se întâlnesc pe versanți cu diferite grade de înclinare și expoziție, pe interfluvii mai joase, pe depozite deluvio-coluviale de la baza versanților, cât și pe unele areale din cadrul teraselor inferioare, unde drenajul extern este bun. Materialul parental este reprezentat de roci bogate în baze: calcare, argile, marne, șisturi argiloase sau marnoase, gresii calcaroase, conglomerate, luturi. Vegetația naturală este reprezentată de păduri de stejar, fag, pure sau în amestec cu rășinoase și o vegetație ierboasă specifică biotopurilor mai umede. Profilul lor este *Ao-Bv-C/R*; humusul ajunge la 15% în orizontul Ao și prezintă o aprovizionare cu substanțe nutritive relativ bună. Sunt utilizate, în cea mai mare, ca terenuri arabile, iar pe suprafețe reduse ca pajiști naturale și plantații de pomi fructiferi.

Eutricambosolurile rodice au culoarea roșie caracteristică, datorită unui material parental bogat în oxizi de fier slab hidratați. Sunt răspândite pe culmile și versanții calcaroși, sub păduri de stejar și de fag, în sectoarele Hunedoara–Lelese–Cherghеș și Cerișor–Lelese. Se formează pe produsele de alterare (acumulate rezidual) ale calcarelor bogate în oxizi de fier. Solurile roșii sunt paleosoluri, condițiile pedogenetice actuale nefiind favorabile rubefierii, ci doar păstrării culorii

roșii inițiale. Au o fertilitate relativ bună, fiind bogate în humus, baze și elemente nutritive. Sunt folosite pentru pajiști, dar și pentru cultura unor plante de câmp sau pomicultură; pentru vegetația forestieră au o fertilitate mijlocie-bună.

Districambosolurile (DC) se întâlnesc în zona forestieră a Munților Poiana Ruscă, sub păduri de fag în amestec cu brad, de fag și de gorun, pe treapta piemontană de la contactul cu regiunea deluroasă. Materialele parentale sunt reprezentate prin depozite rezultate în urma dezagregării și alterării rocilor acide, magmatice si metamorfice. Districambosolurile au profilul *Ao-Bv-C*. Fertilitatea este mai redusă, fiind bine valorificate de păduri și mijlociu de către pajiști.

Luvisolurile (LUV) sunt reprezentate de preluvosoluri și luvosoluri.

Preluvosolurile (EL) apar predominant pe terasele din cursul inferior al Cernei, pe luturi, argile și conglomerate, sub vegetație forestieră cu gorun, cer și gârniță, chiar fag în zonele mai înalte, precum și o vegetație ierboasă specifică biotopurilor mai umede. Au profilul *Ao-Bt-C* și sunt folosite predominant ca suprafețe arabile.

Luvosolurile (LV) se formează pe materiale parentale foarte variate, sărace în elemente bazice: roci sedimentare (luturi, argile, gresii, conglomerate și nisipuri) sau materiale rezultate în urma proceselor de dezagregare și alterare a rocilor magmatice și metamorfice. Vegetația naturală este alcătuită din păduri de gorun, de fag sau în amestec și o vegetație ierboasă reprezentată de specii acidofile. Profilul lor este *Ao-El-Bt-C* sau *Ao-Ea-Bt-C*. Luvosolurile tipice prezintă un orizont El clar exprimat și orizont Bt bine diferențiat. Apar în sectorul superior și mijlociu al Cernei, iar în sectorul inferior, doar pe versanții umbriți sau pe fragmentele teraselor superioare. Sunt folosite pentru pășuni și fânețe, iar pe suprafețe reduse, ca teren arabil sau livezi. Luvosolurile albice se definesc prin orizontul eluvial albic (Ea) de minimum 10 cm. Sunt întâlnite pe nivelurile de eroziune din Dealurile Hunedoarei și Munții Poiana Ruscă. Sunt în general fertile pentru vegetația forestieră, dar au o fertilitate scăzută pentru culturile agricole.

Pelisolurile (PEL) cuprind un singur tip de sol, *vertosolul* (VS), care se întâlnește pe terasele inferioare ale Cernei, ocupând zonele ușor depresionare de pe podurile acestora sau la racordul dintre terase, acolo unde stagnează apa ca urmare a permeabilității foarte reduse a solului. Materialul parental este alcătuit din depozite argiloase, iar vegetația naturală este reprezentată de păduri de cer și gârniță sau de pajiști mezofile. Au profilul *Ay-By-C*. Fertilitatea este scăzută, fiind ocupate în cea mai mare parte de pășuni și fânețe, uneori și pentru culturile agricole sau pomi.

Hidrisolurile (HID) cuprind gleisoluri și stagnosoluri și ocupă areale disjuncte oriunde există un exces temporar, prelungit sau permanent de umiditate, de diferite mărimi, în bazinetele depresionare (Vadu Dobrii, Bunila, Lunca Cernii, Hășdău-Dăbâca, Toplița), fie în lungul văilor.

Gleiosoluri (GS) s-au format în sectoare neinundabile din lunca râului Cerna, pe luturi nisipoase, argile necalcaroase sau pe depozite mai grosiere (nisipuri, pietrișuri), necarbonatice, sub o vegetație mezofilă sau hidrofilă. Apa freatică este cantonată la mică adâncime (1–2 m), influențând profilul solului prin ascensiunea capilară. Profilul lor este *A-A/Go-Gr*. Gleiosolurile cernice s-au format în șesurile aluviale sau la contactul acestora cu terasele mai înalte, cu apa freatică la mică adâncime și slab mineralizată (dar bogată în carbonat de calciu). Terenurile ocupate gleiosoluri sunt folosite predominant ca pajiști naturale sau pentru fânețe, dar de slabă calitate.

Stagnosolurile (SG) sunt soluri evoluate sub influența unei supraumeziri determinată de stagnarea apei la suprafață, în condițiile unui climat mai umed. Se întâlnesc pe forme de relief cu drenaj natural foarte slab (suprafețe plane, microdepresiuni). Materialul parental este reprezentat de argile, iar vegetația este reprezentată de păduri de cvercinee și specii ierboase de fâneață. Stagnosolurile au profil *Aow-BtW-C*. Fertilitatea este redusă, fiind ocupate cu păduri, pășuni și fânețe de slabă calitate și numai în rare cazuri în cultura unor plante (grâu, porumb, sfeclă).

Antrisolurile (ANT) cuprind *erodosolurile* (ER), puternic erodate sau decopertate ca urmare a acțiunii antropice, apar pe versanții supuși eroziunii, datorită folosirii intense și nerațională a terenurilor, pe un substrat litologic variat, având profilul extrem de divers, în funcție de solul de origine și de intensitatea eroziunii.

3.1.4. Componenta antropică

3.1.4.1. Populația

Condiţiile naturale variate au contribuit la popularea timpurie a bazinului Cernei. Primele urme de locuire datează din paleoliticul mijlociu, iar dovezile materiale atestă continuitatea locuirii umane în acest spațiu.

3.1.4.1.1. Numărul de locuitori

Numărul de locuitori din bazinul Cernei a suferit o serie de modificări în timp, determinate de factori sociali, economici, politici și geografici. La Recensământul populației și al locuințelor 2011, populația din bazinul Cernei era de 72.804 locuitori.

3.1.4.1.2. Repartiția teritorială a populației

Repartiția populației este neuniformă, fiind condiționată de factorii geografici, istorici, sociali și economici. Populația este concentrată în părțile joase ale bazinului, unde factorii naturali, în special relieful, sunt favorabili locuirii. Astfel, în Dealurile Hunedoarei numărul de locuitori este de 67.819, reprezentând 93,15% din totalul populației, în timp ce în Munții Poiana Ruscă numărul de locuitori este de 4.985, respectiv 6,85%. Cei mai mulți locuitori, 65.588 (90,09%), sunt concentrați până la altitudinea de 300 m, acolo unde predomină suprafețele cu înclinare redusă, iar fragmentarea reliefului înregistrează valori scăzute. Între 300 și 500 m trăiesc 3.014 locuitori (4,14%), iar la peste 500 m altitudine 4.202 (5,77%) din totalul locuitorilor bazinului. În spațiul montan, bazinetele depresionare, dar mai ales interfluviile-platouri sau podurile cu fragmentare redusă[149] oferă condiții favorabile locuirii, astfel încât între 700 și 800 m altitudine numărul locuitorilor este de 2.295, în timp ce 170 locuitori trăiesc la peste 1.000 m altitudine.

Repartiția teritorială a populației determină modul de valorificare a terenurilor, resurselor, impactul direct sau indirect asupra componentelor mediului înconjurător, acestea reflectându-se asupra modului de organizare antropică a spațiului și de amenajare a teritoriului, cu urmări evidente asupra structurii și funcționalității peisajului geografic.

[149] Nicolae Ilinca, *op. cit.*, p. 58.

Densitatea populației oferă informații referitoare la încărcătura umană a unui teritoriu și la presiunea pe care populația o exercită asupra mediului geografic. Diferitele categorii de densitate a populației, densitatea generală, densitatea agricolă, densitatea fiziologică, densitatea ecologică și indicele de arealitate, au rolul de a exprima gradul de concentrare și dispersie a populației, presiunea demografică asupra resurselor și mediului, prin raportul dintre numărul locuitorilor și diversele tipuri de suprafețe din cadrul bazinului. Analiza repartiției spațiale a categoriilor de densități ale populației, oferă informații cu privire la gradul de ocupare a teritoriului, evidențiind ariile depopulate și cele suprapopulate (Tabel nr. 12).

Tabel nr. 12. ***Densitatea populației în bazinul Cernei, în anul 2011***

Nr. crt.	Denumirea unității administrativ-teritoriale	Densitatea generală (loc/km^2)	Coeficient de arealitate (km^2/loc)	Densitatea agricolă (loc/ha)	Densitatea fiziologică (loc/ha)	Densitatea ecologică (loc/ha)
1	Deva	92,37	0,01	1,23	2,11	11,79
2	Hunedoara	715,22	0,001	17,00	69,57	24,75
3	Simeria	119,06	0,01	1,45	6,78	0,00
4	Bunila	5,42	0,18	0,14	1,08	0,10
5	Cârjiți	15,12	0,07	0,40	1,09	0,30
6	Cerbăl	7,00	0,14	0,19	11,28	0,12
7	Ghelari	42,34	0,02	1,71	6,61	0,73
8	Lelese	5,36	0,19	0,15	3,98	0,09
9	Lunca Cernii de Jos	6,39	0,16	0,21	0,43	0,10
10	Peștișu Mic	23,54	0,04	0,47	9,58	0,58
11	Teliucu Inferior	60,29	0,02	1,39	234,40	1,44
12	Toplița	14,09	0,07	0,69	2,33	0,19
13	Vețel	6,35	0,16	0,29	0,00	0,08
14	Băuțar	0,87	1,15	0,03	0,03	0,01
15	Total	100,06	0,01	2,74	12,09	1,88

(Sursa datelor: Institutul Național de Statistică)

Densitatea generală a populației (Fig. 31) exprimă presiunea umană asupra resurselor și mediului; se consideră că o valoare a densității mai mică de 1 loc/km^2 permite o activitate în echilibru cu mediul, în timp ce valori de 2–3 loc/km^2 sau mai ridicate pun în evidență presiunea umană asupra mediului.[150] În bazinul Cernei, densitatea generală a populației s-a situat cu mult peste aceste valori, remarcându-se o creștere a acestui indicator până în anul 1989, urmată de o scădere a valorii sale, proces ce se continuă și în prezent. Valoarea densității generale a populației este 100,06 loc/km^2. În municipiul Hunedoara ajunge la 715,26 loc/km^2, în timp ce în spațiul rural

[150] Ileana Pătru-Stupariu, *op. cit.*, p. 109.

al bazinului densitatea medie este doar 19,09 loc/km². La nivelul unităților de relief care alcătuiesc bazinul Cernei, densitatea populației este de 315,94 loc/km^2 în Dealurile Hunedoarei și de 9,72 loc/km^2 în Munții Poiana Ruscă.

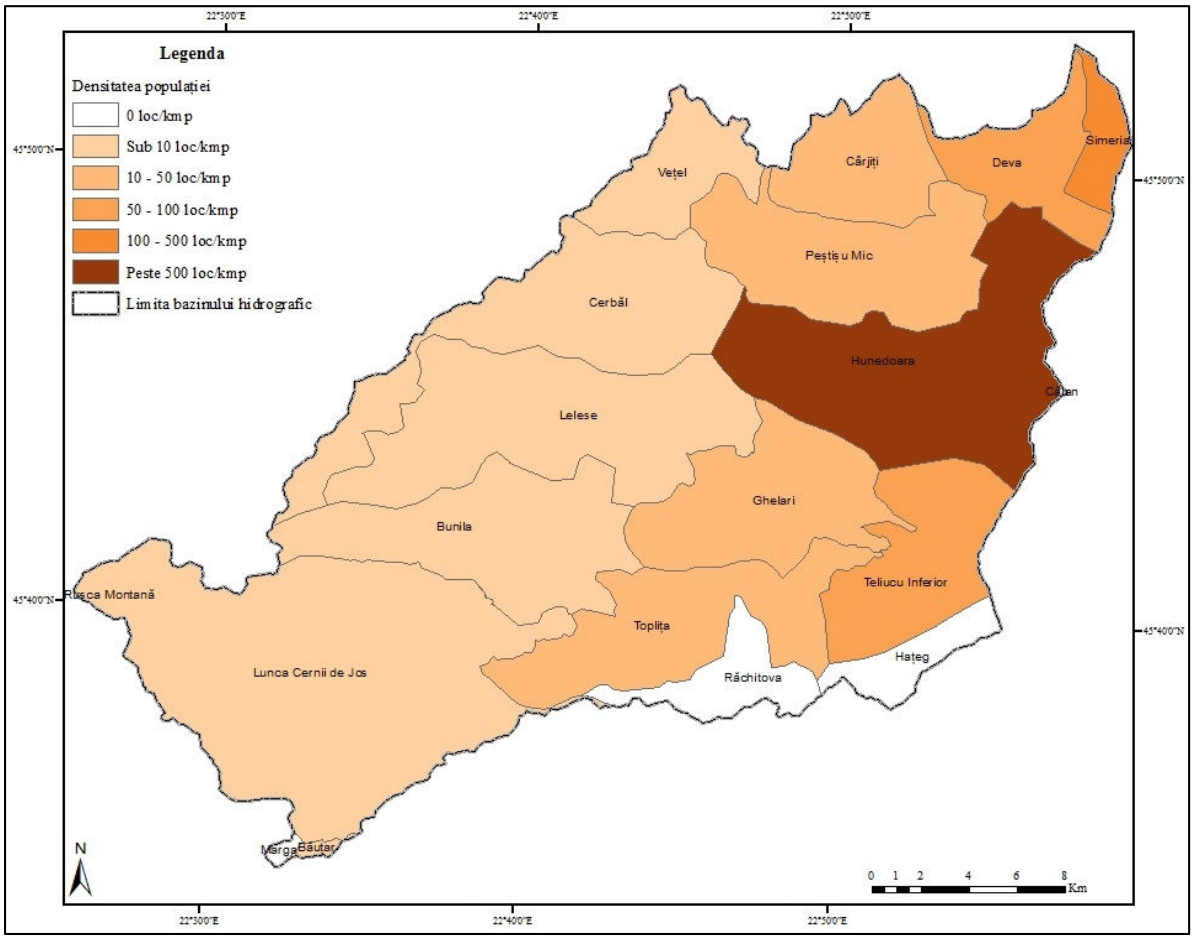


Fig. 31. ***Bazinul Cernei. Densitatea generală a populației***
(Sursa: www.geo-spatial.org/, Institutul Național de Statistică)

Evoluția densității generale a populației la nivelul unităților administrativ-teritoriale a cunoscut o serie de modificări semnificative, acestea fiind determinate în primul rând de evoluția numerică a populației, dar și de reorganizările administrative succesive ale teritoriului. Cele mai mari valori ale densității generale a populației se înregistrează în ariile urbanizate, spre care, în a doua jumătate a secolului XX, s-au îndreptat locuitorii satelor din bazinul Cernei. Municipiul Hunedoara se evidențiază prin valorile foarte mari (715,26 loc/km^2), iar pentru așezările din perimetrele administrative ale municipiului Deva (92,37 loc/km^2) și orașului Simeria (119,06 loc/km^2) valorile acestui indicator sunt, de asemenea, ridicate. Comunele au valori mult mai mici ale densității generale, în unele cazuri chiar sub 10 loc/km^2, fiind consecința procesului de depopulare a satelor, mai ales a celor din spațiul montan. Cele mai mici valori se înregistrează în comunele Lelese (5,36 loc/km^2) și Bunila (5,42 loc/km^2). În comunele în care s-au dezvoltat activități miniere s-a înregistrat un aflux de populație până în anul 1990 și, în consecință, valori ridicate ale densității generale a populației (Ghelari, 42,34 loc/km^2; Teliucu Inferior, 60,29 loc/km^2). În aceste comune procesul de depopulare a fost declanșat de închiderea respectivelor exploatări, survenită după anul 1990,

determinând scăderea densității generale a populației. În cazul comunei Băuțar, valoarea sub 1 loc/km^2 se explică prin faptul că pe teritoriul bazinului Cernei se află un singur sat din această unitate administrativă, care la recensământul din anul 2011 avea 1 locuitor.

Coeficientul de arealitate (Fig. 32) exprimă suprafața de teren ce revine unui locuitor și reflectă gradul de încărcătură a teritoriului cu populație, având valoarea 0,010 km^2/loc sau 1 ha/loc.

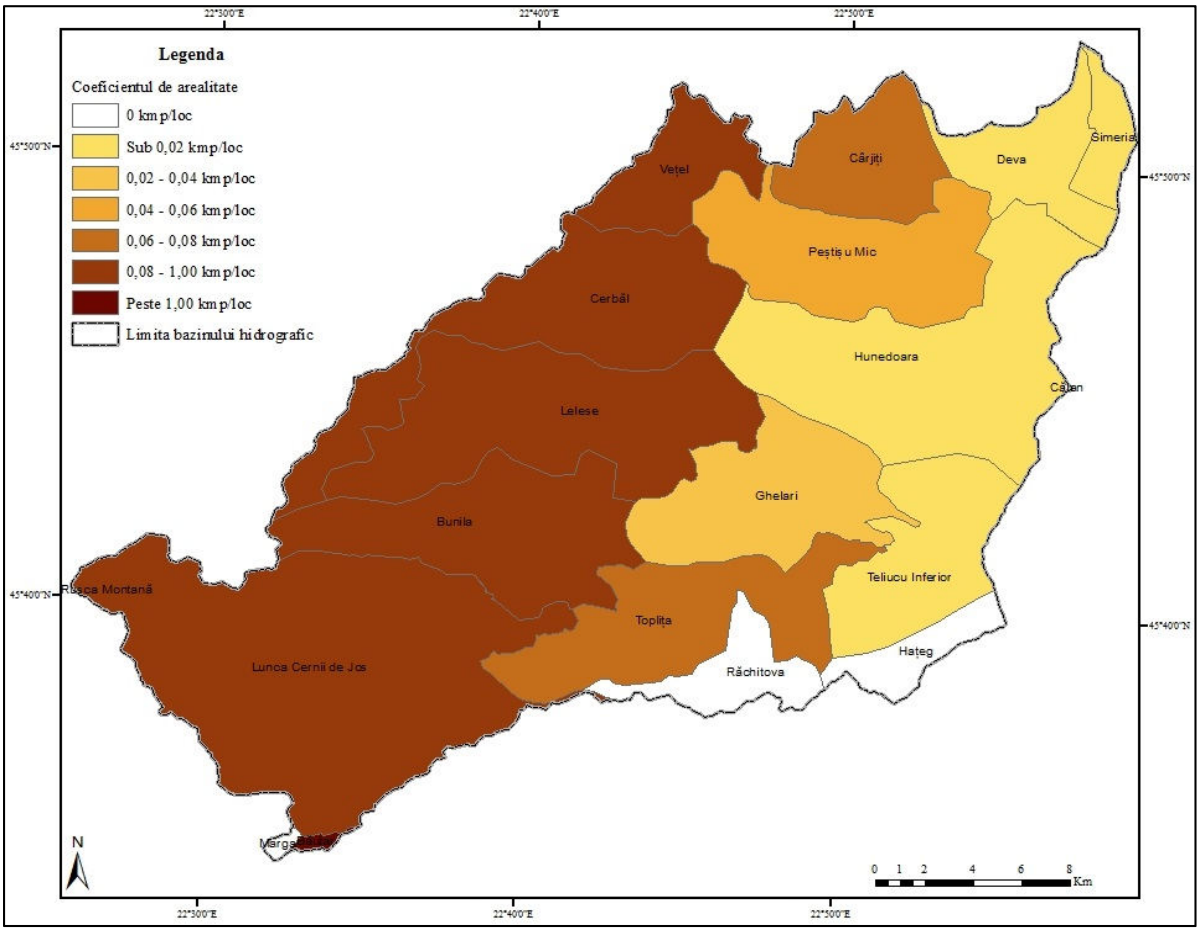


Fig. 32. ***Bazinul Cernei. Coeficientul de arealitate***
(Sursa: www.geo-spatial.org/, Institutul Național de Statistică)

Arealul montan prezintă o valoare mai mare a acestui indicator, 0,10 km^2/loc, în comparație cu valoarea înregistrată în arealul deluros, 0,003 km^2/loc. Presiunea antropică asupra terenurilor situate în regiunea joasă a bazinului este ridicată, materializată prin forme intensive de exploatare a terenurilor, pe când în regiunea înaltă presiunea antropică mai redusă determină forme extensive de exploatare sau chiar păstrarea folosinței naturale a terenurilor. La nivelul unităților administrative, se evidențiază valoarea foarte scăzută corespunzătoare municipiului Hunedoara, 0,001 km^2/loc, precum și valorile înregistrate de municipiul Deva (0,011 km^2/loc) și orașul Simeria (0,008 km^2/loc), valori care denotă o presiune antropică foarte mare asupra teritoriului. Valori ridicate ale acestui indicator, însemnând o presiune antropică redusă, au comunele Lelese (0,187 km^2/loc) și Bunila (0,185 km^2/loc). Valorile de peste 0,100 km^2/loc, unui locuitor revenindu-i mai mult de 10 ha, înregistrate în unele comune, marchează o disproporție evidentă între terenul disponibil și populația care îl exploatează.

Densitatea agricolă, raportul dintre numărul populației active din agricultură și suprafața cultivată, prezintă valorile cele mai ridicate în comunele care dispun de suprafețe arabile reduse, situate mai ales în spațiul montan (Cerbăl 495 loc/ha, Lelese 166,67 loc/ha, Ghelari 136 loc/ha) și mai puțin în zona deluroasă (Peștișu Mic 423,81 loc/ha). Valorile cele mai reduse sunt specifice unităților administrative care dispun de terenuri arabile întinse, predominant în zona deluroasă (Deva 14,93 loc/ha, Simeria 23,64 loc/ha, Cârjiți 36,11 loc/ha), fiind prezente și în arealul montan (Lunca Cernii de Jos 28,22 loc/ha); valori intermediare, între 50 și 100 loc/ha, prezintă unitățile administrative în care numărul populației active din agricultură este redus (Fig. 33).

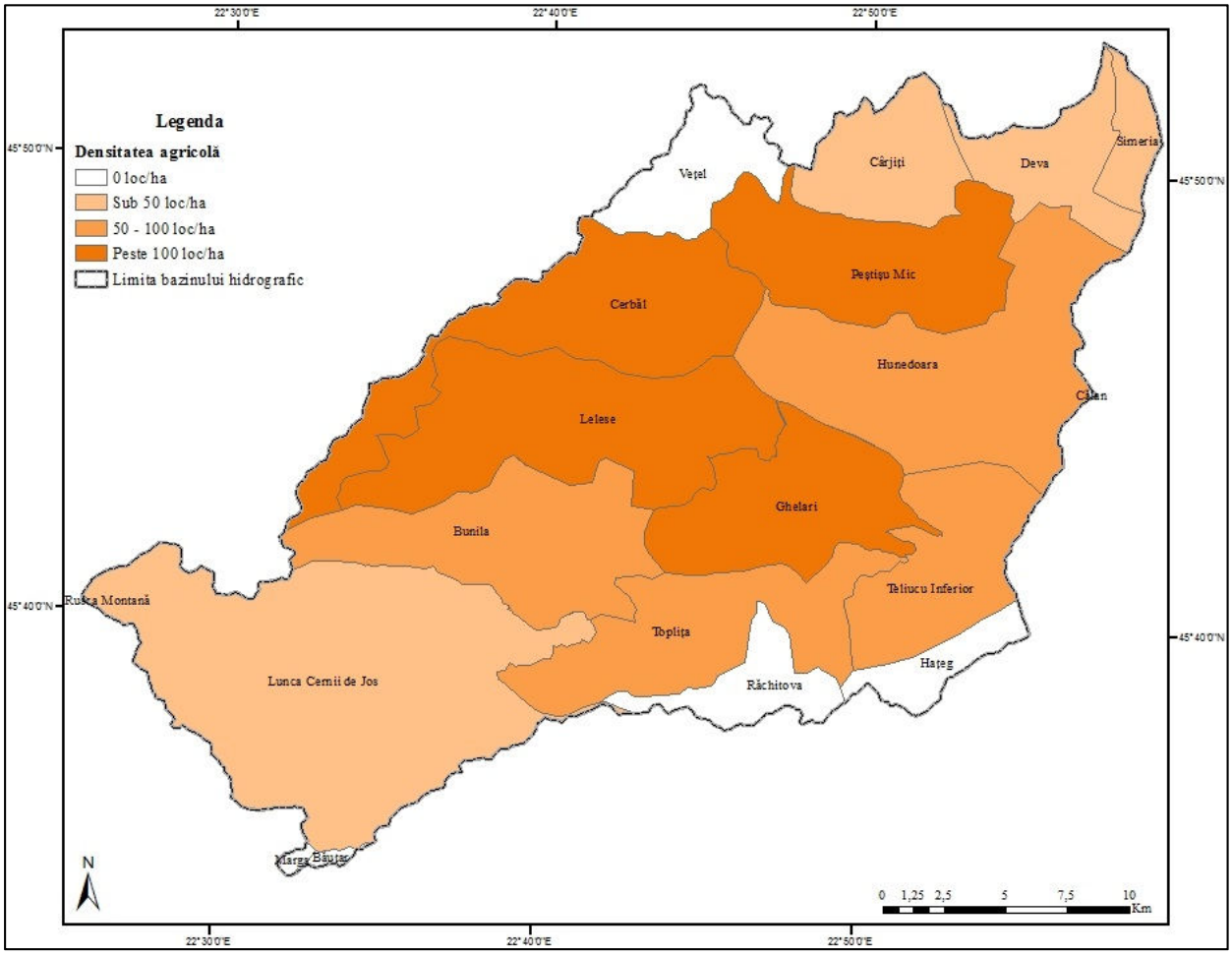


Fig. 33. ***Bazinul Cernei. Densitatea agricolă***
(Sursa: www.geo-spatial.org/, Institutul Național de Statistică)

Densitatea fiziologică (Fig. 34) exprimă raportul dintre numărul total de locuitori și suprafața arabilă, evidențiind o presiune ridicată a populației asupra terenurilor arabile, explicabilă prin ponderea redusă a acestora în cadrul bazinului Cernei (aproximativ 8%). Cele mai mari valori sunt înregistrate de municipiul Hunedoara (69,57 loc/ha), dar tot valori ridicate prezintă și comunele din spațiul montan, în care terenurile arabile au suprafețe mult mai reduse în comparație cu cele ocupate de pășuni și fânețe sau a suprafețelor forestiere (Cerbăl, 11,28 loc/ha). Valori reduse caracterizează unitățile cu un număr mai mic de locuitori (Băuțar, 0,03 loc/ha, Lunca Cernii de Jos, 0,43 loc/ha, Bunila, 1,08 loc/ha, Cârjiți, 1,09 loc/ha).

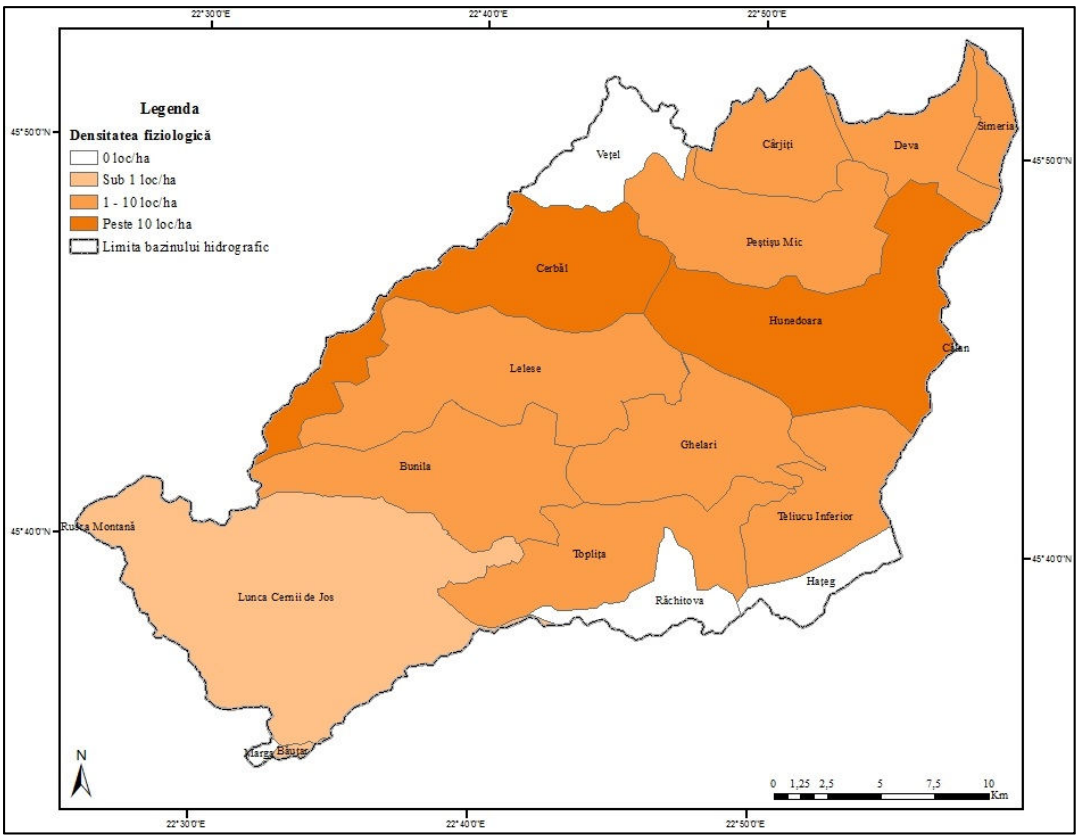


Fig. 34. ***Bazinul Cernei. Densitatea fiziologică***
(Sursa: www.geo-spatial.org/, Institutul Național de Statistică)

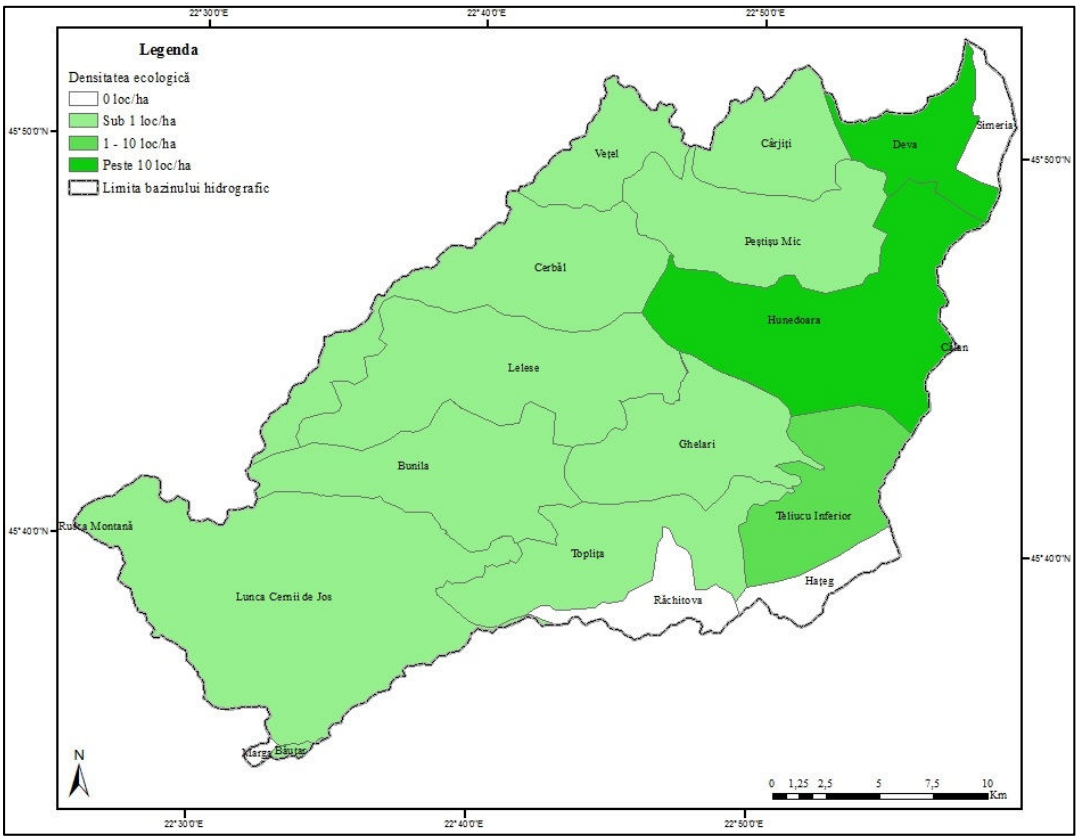


Fig. 35. ***Bazinul Cernei. Densitatea ecologică***
(Sursa: www.geo-spatial.org/, Institutul Național de Statistică)

Densitatea ecologică (Fig. 35) reprezintă raportul dintre numărul locuitorilor și suprafața forestieră. Întrucât suprafețele forestiere ocupă mai mult de jumătate din suprafața bazinului, acest indicator relevă o presiune redusă a populației asupra suprafețelor ocupate de păduri. Doar ariile urbanizate (Hunedoara, 24,75 loc/ha; Deva, 11,79 loc/ha; Simeria nu are suprafețe forestiere în cadrul bazinului) prezintă valori ridicate, cele rurale având valori reduse, mai mici, totuși, în spațiul montan (Lelese, 0,09 loc/ha; Bunila, 0,10 loc/ha; Cerbăl, 0,12 loc/ha) decât în cel deluros (Cârjiți, 0,30 loc/ha; Peștișu Mic, 0,58 loc/ha).

3.1.4.1.3. Structura populației

Caracteristicile demografice, culturale și social-economice ale unui teritoriu sunt evidențiate de structura populației, respectiv analiza statistică a acesteia pe diferite grupe sau clase.

Structura pe grupe de vârstă și sexe a populației

Structura pe grupe de vârstă a populației bazinului Cernei (Tabel nr. 13) evidențiază o populație foarte îmbătrânită, cu consecințe negative în plan economic și social. Astfel, populația tânără (sub 20 ani) deține o pondere redusă, sub 20% din totalul populației, în schimb se remarcă ponderea ridicată, peste 25% din populația totală, a celei vârstnice (60 ani și peste) (Fig. 36).

Tabel nr. 13. ***Structura populației pe grupe de vârstă, în anul 2011***

Grupa de vârstă	Sub 20 ani		20–59 ani		60 ani și peste	
	Număr	Pondere (%)	Număr	Pondere (%)	Număr	Pondere (%)
Bazinul Cernei	13.837	19,01	40.335	55,40	18.631	25,59
Hunedoara	11.825	19,54	34.267	56,62	14.433	23,85
Rural	2.012	16,39	6.068	49,42	4.198	34,19

(Sursa datelor: Institutul Național de Statistică)

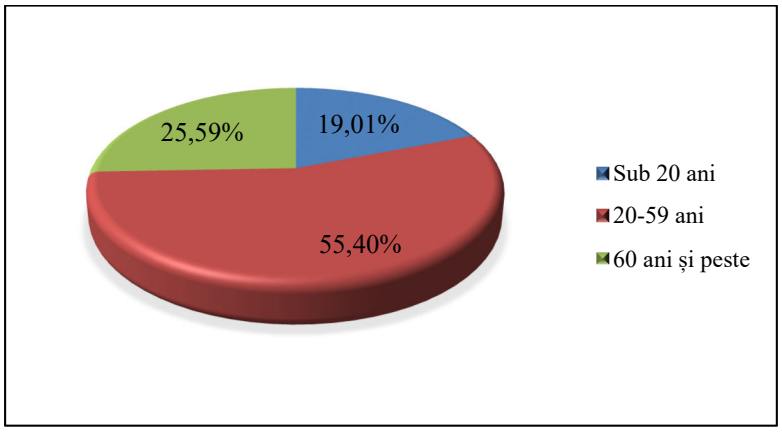


Fig. 36. ***Structura populației pe grupe de vârstă în bazinul Cernei***

Ponderea populației tinere din municipiul Hunedoara este ușor mai ridicată decât la nivelul bazinului, în timp ce populația vârstnică are o pondere ceva mai redusă, dar nu se înregistrează diferențe semnificative ale celor doi indicatori. În mediul rural populația tânără are o pondere mai redusă, în timp ce populația vârstnică deține o pondere mult mai mare comparativ cu nivelul unității sau a mediului urban. În unele așezări rurale, situate la periferia bazinului, în spațiul

montan, pe fondul migrației populației tinere spre orașe și a îmbătrânirii populației, procesul de reajustare numerică a mers până la dispariția totală a populației; este vorba de satele Ciumița, Mesteacăn, Curpenii Silvașului și Mosoru, în timp ce satele Preveciori și Goleș aveau 1, respectiv 7 locuitori, în anul 2011.

Indicatorul de îmbătrânire demografică (Tabel nr. 14), calculat prin raportarea populației vârstnice la populația tânără, exprimat în procente, are valoarea de 134,65%, iar raportul de dependență de vârstă, obținut prin raportarea populației tinere și a celei vârstnice la populația adultă (între 20 și 59 ani), aptă de muncă, are valoarea de 804,96 ‰. Municipiul Hunedoara are valori mai scăzute ale indicatorului de îmbătrânire demografică, 122,05% și ale raportului de dependență de vârstă, 766,28 ‰. În mediul rural, indicatorul de îmbătrânire demografică este de 208,65%, iar raportul de dependență de vârstă, de 1.023,40 ‰.

Tabel nr. 14. ***Indicatorul de îmbătrânire demografică și raportul de dependență de vârstă, în anul 2011***

Populație	Indicatorul de îmbătrânire demografică (%)	Raportul de dependență de vârstă (‰)
Bazinul Cernei	134,65	804,96
Hunedoara	122,05	766,28
Rural	208,65	1.023,40

(Sursa datelor: Institutul Național de Statistică)

Ponderea populației feminine (Tabel nr. 15), în anul 2011, a fost de 51,57%, iar raportul de feminitate de 106,49%. Ponderea populației masculine, respectiv feminine în municipiul Hunedoara prezintă valori apropiate de cele ale bazinului, în timp ce în mediul rural ponderile celor două grupe de populație sunt aproximativ egale. Raportul de feminitate este de 107,14% în Hunedoara, iar în mediul rural de 103,37%.

Tabel nr. 15. ***Structura populației pe sexe, în anul 2011***

Populație	Masculin		Feminin		Raport de feminitate (%)
	Număr	Pondere (%)	Număr	Pondere (%)	
Bazinul Cernei	35.256	48,43	37.547	51,57	106,49
Hunedoara	29.219	48,28	31.306	51,72	107,14
Rural	6.037	49,17	6.241	50,83	103,37

(Sursa datelor: Institutul Național de Statistică)

Structura ocupațională a populației

Bazinul Cernei se remarcă prin ponderea ridicată a populației ocupată în sectorul secundar (activități industriale și construcții) și a celei din sectorul terțiar (servicii), cu valori de peste 40% în ambele, sectorului primar (cuprinzând agricultura și silvicultura) revenindu-i doar puțin peste 12% (Tabel nr. 16). Situația este generată de valorile ridicate din municipiul Hunedoara, peste 50% în sectorul secundar și aproape de această valoare în cel terțiar, întrucât în mediul rural ponderea populației ocupată în sectorul primar se apropie de 50%. Structura ocupațională a populației active se diferențiază net între spațiul urban și cel rural (Fig. 37).

Tabel nr. 16. ***Structura ocupațională a populației, în anul 2011***

Sectorul de activitate	Pondere (%)		
	Sectorul primar	Sectorul secundar	Sectorul terțiar
Total bazin	12,22	45,43	42,35
Hunedoara	2,85	50,72	46,43
Rural	49,46	24,38	26,15

(Sursa datelor: Institutul Național de Statistică)

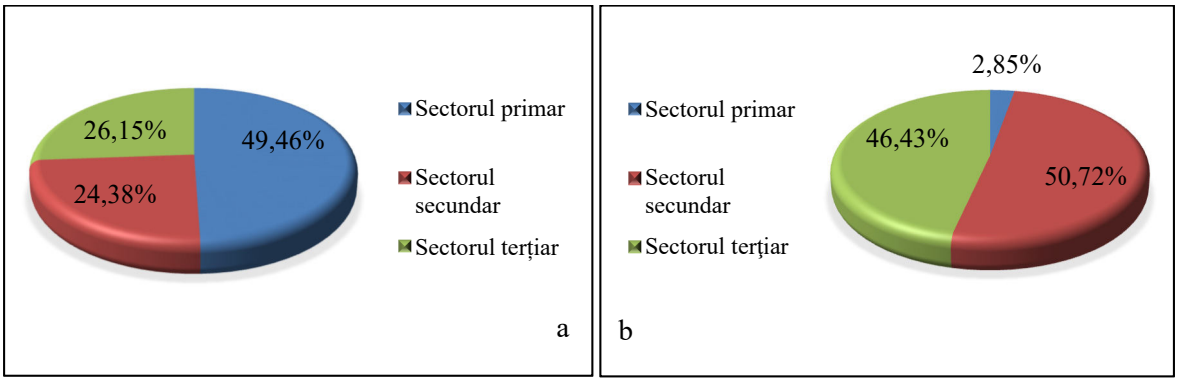


Fig. 37. ***Structura ocupațională a populației în mediul rural (a) și în municipiul Hunedoara (b)***

Municipiul Hunedoara se evidențiază prin ponderea mare deținută de activitățile industriale (peste 50%). Aceasta este rezultatul tradiției îndelungate în prelucrarea fierului, amplificată de procesul de industrializare forțată din perioada anilor 1965–1975. Acest proces a determinat ample transformări ale structurilor geodemografice la nivelul întregului bazin: procesul de migrație rural-urban în vederea acoperirii necesarului de forță de muncă, pe seama acestui proces derulându-se și creșterea demografică rapidă a orașului; abandonarea dezvoltării așezărilor rurale, acestea fiind orientate strict spre activități din sectorul primar, cu excepția celor în care se exploatau resursele de subsol. Populația activă din spațiul rural este ocupată în sectorul primar și cu precădere în activitățile agricole (aproximativ 50%). O parte din populația activă a așezărilor rurale este ocupată în activitățile economice din mediul urban, situație specifică așezărilor învecinate municipiilor Hunedoara și Deva, precum și orașului Simeria. Astfel, așezările rurale din zonele periurbană și suburbană s-au transformat în sate de tip „dormitor", în care de obicei populația masculină este angajată în întreprinderile orășenești, iar cea feminină în agricultura de subzistență.

Structura ocupațională a populației prezintă diferențieri pe sexe, în funcție de specificul activității. În agricultură, în unele ramuri din industria prelucrătoare și servicii se înregistrează ponderi aproximativ egale de ocupare a forței de muncă din ambele sexe; industria siderurgică și construcțiile absorb masiv forța de muncă de sex masculin, pe considerente de suprasolicitare fizică în procesul de producție.

Rata generală de activitate, calculată ca raport între numărul populației active și numărul total de locuitori, are valoarea de 44,68%. Această valoare este în strânsă legătură cu structura populației pe grupe de vârstă, care indică o creștere a ponderii populației vârstnice, inactivă (pensionari)[151],

[151] George-Cristian Sofia, *Tipologia riscurilor din municipiul Hunedoara*, în „GEIS – Referate și comunicări de geografie", vol. XII, Editura Casei Corpului Didactic, Deva, 2008, p. 56

dar și cu nivelul de dezvoltare economică a regiunii, care nu generează suficiente locuri de muncă în care să fie cuprinsă populația tânără. Raportul de dependență economică, respectiv raportul dintre numărul populației inactive și cel al populației active, este de 1238,16 ‰.

Structura etnică și confesională a populației

Structura etnică relevă ponderea foarte mare a românilor (Tabel nr. 17, Fig. 38), în timp ce structura confesională evidențiază predominarea creștinilor ortodocși (Tabel nr. 18, Fig. 39).

Tabel nr. 17. ***Structura etnică a populației, în anul 2011***

Grupul etnic	Pondere (%)					Indicele de eterogenitate etnic (%)
	Români	Maghiari	Rromi	Germani	Altele	
Bazinul Cernei	84,61	5,07	1,44	0,25	8,63	18,19
Hunedoara	83,90	4,63	1,64	0,28	9,54	19,19
Rural	88,10	7,22	0,46	0,11	4,10	13,51

(Sursa datelor: Institutul Național de Statistică)

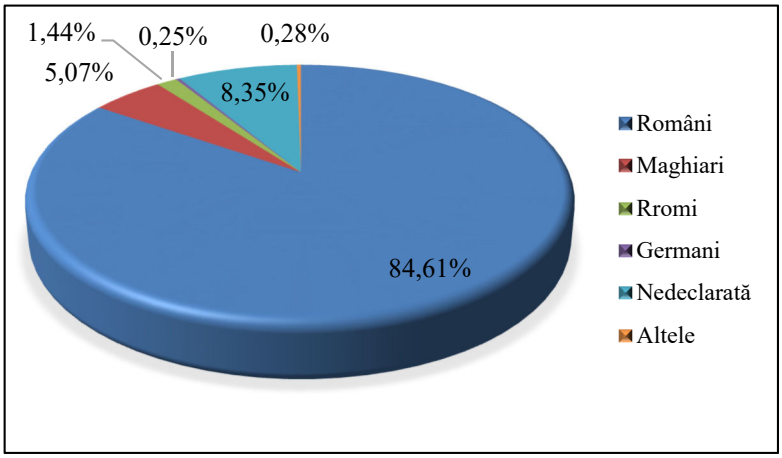


Fig. 38. ***Structura etnică a populației din bazinul Cernei***

Indicele de eterogenitate etnic, raportul dintre numărul de locuitori care aparțin grupurilor etnice minoritare și numărul de locuitori care aparțin grupului etnic majoritar, este de 18,19%, ceea ce denotă o populație cu un grad redus de eterogenitate etnică. Indicele de eterogenitate confesională este de 28,70%, respectiv o populație cu un grad redus de eterogenitate confesională.

Tabel nr. 18. ***Structura confesională a populației, în anul 2011***

Religia	Pondere (%)							Indicele de eterogenitate confesională (%)
	Ortodoxă	Romano-catolică	Reformată	Greco-catolică	Baptiști	Penticostali	Altele	
Bazinul Cernei	77,70	3,98	2,66	0,79	1,09	3,25	10,53	28,70
Hunedoara	77,06	3,38	2,88	0,76	1,11	3,12	15,92	29,77
Rural	80,87	6,92	1,56	0,98	1,00	3,92	4,76	23,66

(Sursa datelor: Institutul Național de Statistică)

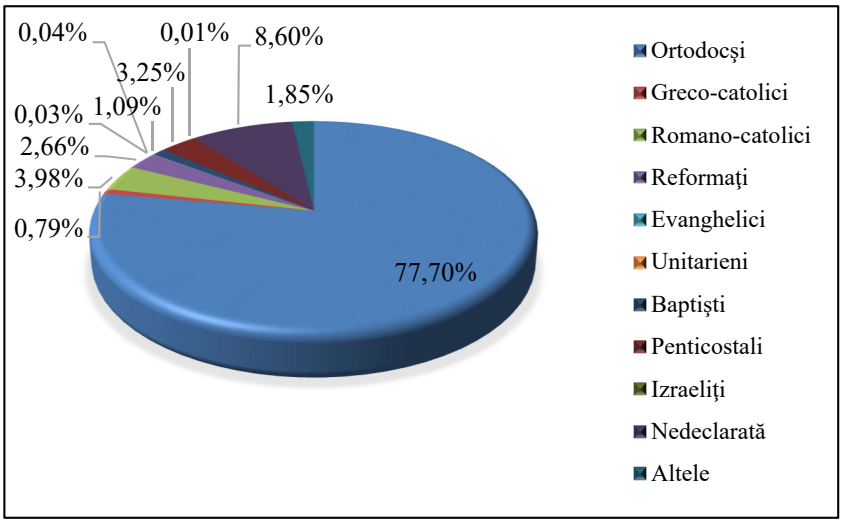


Fig. 39. ***Structura confesională a populației din bazinul Cernei***

Structura pe medii rezidențiale

În mediul urban, respectiv Municipiul Hunedoara sunt 60.525 locuitori (83,13%), iar în mediul rural 12.279 locuitori (16,87%) (Tabel nr. 19).

Tabel nr. 19. ***Structura pe medii rezidențiale a populației, în anul 2011***

Mediul	Pondere (%)	
	Urban	Rural
Bazinul Cernei	83,13	16,87

(Sursa datelor: Institutul Național de Statistică)

3.1.4.2. Așezările umane

3.1.4.2.1. Sistemul de așezări din bazinul Cernei

Numărul așezărilor umane este de 64, dintre care o așezare urbană cu rang de municipiu, Hunedoara, 11 sunt localități componente ale municipiilor Hunedoara, Deva și orașului Simeria, iar 52 au statut rural, fiind organizate în 11 comune.

Bazinul Cernei se desfășoară pe teritoriul județelor Hunedoara în proporție de 99,69%, respectiv o suprafață de 725,38 km^2 și Caraș-Severin în proporție de 0,31%, respectiv 2,24 km^2. Din suprafața județului Hunedoara, bazinul Cernei ocupă 10,27%, iar din cea a județului Caraș-Severin, 0,03%. Pe teritoriul bazinului se desfășoară, total sau parțial, un număr de 19 unități administrativ-teritoriale de rang local (Tabel nr. 20): 2 municipii (Deva și Hunedoara), 3 orașe (Călan, Hațeg și Simeria) și 14 comune (Bunila, Cârjiți, Cerbăl, Ghelari, Lelese, Lunca Cernii de Jos, Peștișu Mic, Răchitova, Teliucu Inferior, Toplița, Vețel, Băuțar, Marga, Rusca Montană).

Cea mai mare parte a unităților administrativ-teritoriale sunt cuprinse doar parțial în bazinul Cernei, restul suprafeței acestora aparținând bazinelor hidrografice învecinate. Doar comunele Ghelari, Lelese, Peștișu Mic și Toplița se desfășoară integral în cadrul bazinului. Suprafața comunelor crește spre periferia înaltă, concomitent cu reducerea potențialului economic, unitățile administrative necesitând un teritoriu mai întins pentru a putea satisface cerințele locuitorilor.

Situația este determinată de scăderea ponderii terenurilor agricole la munte. Comunele Ghelari și Teliucu Inferior au suprafețe reduse întrucât s-au dezvoltat prin exploatarea minereului de fier, asigurându-și o bună parte din resursele agro-alimentare din afara teritoriului administrativ.

Tabel nr. 20. ***Structura și bilanțul administrativ-teritorial al bazinului Cernei***

Nr. crt.	Unitatea administrativ-teritorială	Suprafața totală (km^2)	Suprafața cuprinsă în bazin (km^2)	Ponderea bazinului din suprafața unității administrative (%)	Ponderea unității administrative din suprafața bazinului (%)
1	**Județul Hunedoara**	**7.063**	**725,38**	**10,27**	**99,69**
1.1	Municipiul Deva	60,03	24,50	40,81	3,37
1.2	Municipiul Hunedoara	97,30	84,62	86,97	11,63
1.3	Orașul Călan	101,55	0,07	0,07	0,01
1.4	Orașul Hațeg	64,33	11,80	18,34	1,62
1.5	Orașul Simeria	49,75	9,39	18,87	1,29
1.6	Comuna Bunila	74,09	56,47	76,21	7,76
1.7	Comuna Cârjiți	45,16	28,63	63,40	3,93
1.8	Comuna Cerbăl	128,63	64,43	50,09	8,85
1.9	Comuna Ghelari	46,83	46,83	100	6,44
1.10	Comuna Lelese	75,81	75,81	100	10,42
1.11	Comuna Lunca Cernii de Jos	152,05	141,68	93,18	19,47
1.12	Comuna Peștișu Mic	51,27	51,27	100	7,05
1.13	Comuna Răchitova	73,59	17,10	23,23	2,35
1.14	Comuna Teliucu Inferior	39,50	38,88	98,42	5,34
1.15	Comuna Toplița	50,75	50,75	100	6,97
1.16	Comuna Vețel	113,89	23,15	20,32	3,18
2	**Județul Caraș-Severin**	**8.520**	**2,24**	**0,03**	**0,31**
2.1	Comuna Băuțar	189,64	1,14	0,60	0,16
2.2	Comuna Marga	54,36	1,04	1,92	0,14
2.3	Comuna Rusca Montană	154,68	0,06	0,04	0,01

(Sursa datelor: Institutul Național de Statistică, www.geo-spatial.org/)

Municipiul Hunedoara este format din orașul Hunedoara, localitatea componentă Răcăștia și localitățile aparținătoare Boș, Groș, Hășdat și Peștișu Mare.

Cele 11 comune, cu satele componente, sunt: Bunila (cu satele Bunila, Alun, Cernișoara-Florese, Poienița Voinii, Vadu Dobrii), Cârjiți (cu satele Cârjiți, Almașu Sec, Popești), Cerbăl (cu satele Cerbăl, Arănieș, Feregi, Poiana Răchițelii, Poienița Tomii, Socet, Ulm), Ghelari (cu satele Ghelari, Govăjdia, Plop, Ruda), Lelese (cu satele Lelese, Cerișor, Runcu Mare, Sohodol), Lunca Cernii de Jos (cu satele Lunca Cernii de Jos, Fântâna, Gura Bordului, Lunca Cernii de Sus, Meria, Negoiu, Valea Babii), Peștișu Mic (cu satele Peștișu Mic, Almașu Mic, Ciulpăz, Cutin, Dumbrava, Josani, Mânerău, Nandru, Valea Nandrului), Teliucu Inferior (cu satele Teliucu Inferior, Cinciș-

Cerna, Izvoarele, Teliucu Superior), Toplița (cu satele Toplița, Dăbâca, Dealu Mic, Goleș, Hășdău, Vălari) și Vețel (cu satele Muncelu Mic și Runcu Mic) din județul Hunedoara și comuna Băuțar (satul Preveciori) din județul Caraș-Severin. Satele Archia, Bârcea Mică, Cristur, Sântuhalm aparțin municipiului Deva, iar satele Bârcea Mare și Sântandrei, orașului Simeria. Bazinul Cernei include și areale din orașele Călan și Hațeg, precum și din comunele Răchitova (județul Hunedoara), Marga și Rusca Montană (județul Caraș-Severin), dar fără să conțină așezări aparținând acestor unități administrative (Fig. 40).

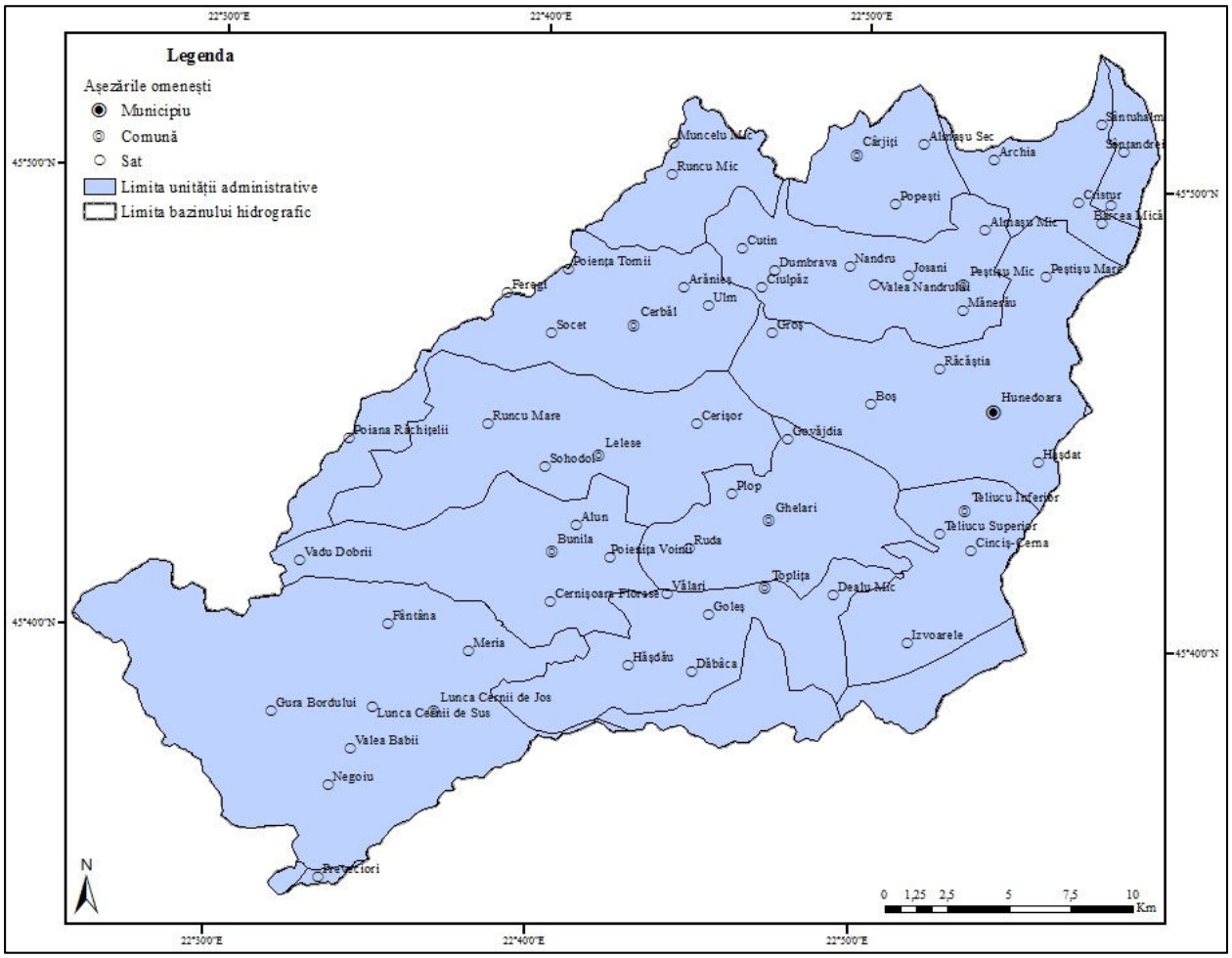


Fig. 40. ***Bazinul Cernei. Așezările omenești și organizarea administrativ-teritorială***
(Sursa: www.geo-spatial.org/)

3.1.4.2.2. Așezările rurale

Numărul așezărilor rurale din bazinul Cernei este de 63, dintre care 37 în Munții Poiana Ruscă și 26 în Dealurile Hunedoarei. Procesul de depopulare a satelor din spațiul montan, a făcut ca după 1990 unele sate să rămână pustii: Curpenii Silvașului, Mosoru (comuna Toplița), Ciumița (comuna Lunca Cernii de Jos) și Mesteacăn (comuna Răchitova).

După mărimea demografică, majoritatea satelor sunt mici și foarte mici: 24 de sate au sub 100 locuitori și 31 au între 100 și 500 locuitori; 7 sate intră în categoria celor mijlocii, având între 500 și 1.500 locuitori și unul singur, Ghelari (1.670 locuitori) depășește 1.500 locuitori, intrând în

categoria satelor mari. (Au fost incluse și așezările rurale din perimetrele administrative al municipiilor Deva și Hunedoara și al orașului Simeria.) În Munții Poiana Ruscă, satele sunt mici și foarte mici (excepție face satul Ghelari), pe când în Dealurile Hunedoarei sunt mai numeroase satele mijlocii.

Spațiul montan este caracterizat de numeroasele sate situate pe interfluvii, în unele cazuri chiar și pe culmile montane (Vadu Dobrii, Ghelari, Mesteacăn, Socet) sau pe versanții cu expunere sudică (Cerbăl, Alun), între altitudinea de 600 m și 1.100 m[152], în timp ce în regiunea deluroasă predomină cele situate de-a lungul văilor.

Structura de tip adunat este caracteristică satelor situate pe culmile Munților Poiana Ruscă, precum și în lunca râului Cerna, aval de Hunedoara. Pe văile râurilor, satele prezintă o structură de tip răsfirat (satul Runcu Mare, cu 70 de gospodării, se întinde de-a lungul văii Runcului, pe o lungime de 8 km[153]). Textura satelor este neregulată, cu excepția satului Cinciș-Cerna, construit în anii ’60 ai secolului trecut, sistematizat și echipat cu rețele de utilități, care are o textură regulată. Satele cu formă liniară sunt situate în lungul văilor principale, dar cele mai multe sate au formă poligonală, neregulată.

Așezările rurale din bazinul Cernei au, în cea mai mare parte, funcții agricole: 45 sate, dintre care 34 au funcție predominant agricolă, peste 65% din populația ocupată activând în agricultură. Satele cu funcție mixtă sunt în număr de 4, iar 14 sate au funcție agricolă și de cazare a forței de muncă din industrie și servicii, din orașele apropiate sau din centrele de comună. În Munții Poiana Ruscă predomină satele cu funcție agricolă, în timp ce în Dealurile Hunedoarei satele cu funcție agricolă și cele cu funcție agricolă și de cazare a forței de muncă.

3.1.4.2.3. Municipiul Hunedoara

În bazinul Cerna este situat un singur oraș, Hunedoara, cu rang de municipiu. Până în anul 1989 era cel mai mare centru urban și industrial al județului și al doilea centru siderurgic al țării. Caracterul monoindustrial al Hunedoarei și declinul siderurgiei, după anul 1990, a dus la scăderea importanței sale demografice și industriale, dar și la diversificarea activității social-economice.

Municipiul Hunedoara este situat în centrul județului omonim, pe valea râului Cerna, la poalele estice ale Munților Poiana Ruscă. Cu o suprafață de 9.730 ha, este format din orașul propriu-zis, localitatea componentă Răcăștie și localitățile aparținătoare Boș, Groș, Hășdat și Peștișu Mare. Se învecinează cu comuna Peștișu Mic și municipiul Deva la nord, orașul Călan la est și sud-est, comuna Teliucu Inferior la sud, comuna Ghelari la sud-vest, comuna Lelese la vest și comuna Cerbăl la nord-vest.

Orașul este plasat într-un bazinet depresionar, la 225 m altitudine medie față de nivelul mării, ce aparține Dealurilor Hunedoarei. Bazinetul Hunedoarei corespunde aproximativ cu vatra orașului și are aspectul unei elipse, înconjurată de dealuri nu prea înalte (Dealul Sânpetru 320 m, Dealul Pleșului 300 m, Dealul Chizid 300 m, Dealul Cărpiniș 438 m, Dealul Buituri 280 m, Dealul Stufitului 370 m și Dealul Răcăștia 328 m). Relieful prezintă o luncă (2–4 m) largă, deasupra căreia se dezvoltă

[152] Romulus Vuia, *Alun*, în Romulus Vuia, *Studii de etnografie și folclor*, vol. II. Antologie de Mihai Pop și Ioan Șerb, Editura Minerva, București, 1980, p. 487.

[153] Rusalin Ișfănoni, *Zona etnofolclorică Ținutul Pădurenilor*, în vol. Ioan Sebastian Bara, Denisa Toma, Ioachim Lazăr (coord.), *Monografia Județului Hunedoara*, vol. III, Casa de Editură Emia, Deva, Editura Timpul, Iași, 2012, p. 356.

5 niveluri de terasă (4–6 m, 10–15 m, 30–35 m, 55 m și 75–80 m), cu precădere pe versantul stâng și versanți cu înclinare moderată. Lunca și terasa inferioară sunt parazitate de conuri de dejecție.[154]

Clima prezintă caracteristicile zonei submontane. Temperatura medie anuală este de 9,6°C, iar media multianuală a precipitațiilor atmosferice este 625,5 mm. Vânturile cu cea mai mare frecvență sunt cele din sectorul estic, pe când frecvența cea mai mică o au vânturile vestice; acestea din urmă, însă, prezintă vitezele cele mai mari.

Rețeaua hidrografică este formată din râul Cerna și afluenții săi: pârâul Hășdat, afluent de dreapta și pâraiele Zlești, Mânerău și Peștișu, afluenți de stânga.

Vegetația este reprezentată de păduri de gorun, care ocupă cea mai mare parte a dealurilor, păduri de cer, pe versanții înalți din zona văii Zlaștiului. Dintre arbuști, cel mai des întâlniți sunt sângerul și socul. Pajiștile sunt alcătuite din graminee și diferite specii de trifoi. Pădurea Chizid, aflată pe dealurile din partea de est a orașului, este formată din gorun în amestec cu gârnița, constituindu-se într-o rezervație naturală. Fauna este reprezentată de păsări: ciocănitoarea pestriță mijlocie, pițigoiul mare, cinteza, gaița, coțofana, graur, pupăza, privighetoarea, iar dintre mamifere, în împrejurimile orașului se întâlnesc: căprioara, ariciul, nevăstuica, dihorul, viezurele, vulpea, iepurele.[155] Solurile cu o răspândire mai mare sunt luvosolurile tipice și eutricambosolurile, prezente pe dealurile din jurul orașului, iar în lunca râului Cerna predomină aluviosolurile.

Săpăturile efectuate în dealul Sânpetru demonstrează vechimea și continuitatea neîntreruptă a Hunedoarei. Cele mai vechi urme, aparțin civilizației Starčevo-Criș, urmate de „culturile Turdaș, Petrești, Tiszapolgar, Coțofeni, bronzul timpuriu, Wietenberg, Igrița, Halstatt A-B, Basarabi, dacică."[156]

Descoperirea fierului și-a pus amprenta asupra ținutului Hunedoarei. Fierul, folosit pentru confecționarea uneltelor și a armelor, era foarte necesar statului dac; așezarea capătă o importanță deosebită, datorită poziției sale la intrarea în zona exploatărilor de minereu. În timpul stăpânirii romane, pe dealul Sânpetru a luat naștere un *castrum* în care se instalează un post de pază al Legiunii a XIII-a Gemina, în jurul căreia vechea așezare dacă își continua existența.[157] După retragerea romană, continuitatea așezării de la Hunedoara este dovedită de urme materiale datând din secolele al IV-lea și al XI-lea.[158]

Prima atestare documentară a Hunedoarei datează din 1265, când un document al cancelariei maghiare menționează un „*Arhidiaconus de Hungnod*", forma maghiarizată a Hunedoarei.[159] Așezarea s-a dezvoltat în jurul și sub protecția cetății ridicată pe temeliile fostului castrum roman. Devine *oppidum* (târg), înainte de anul 1415, beneficiind de poziția favorabilă și economia prosperă.[160] La adăpostul cetății, târgul s-a dezvoltat în siguranță devenind un loc de concentrare a meșteșugarilor din părțile Hunedoarei. Ulterior, castelul și domeniul trec sub mai multe stăpâniri, iar după intrarea

[154] Neculai Chirică, Viorel Răceanu, *op. cit.*, p. 12.
[155] *Ibidem*, pp. 20–24.
[156] Romulus Vasile Ioan, *A doua epistolă către hunedoreni*, Editura Neutrino, Reşiţa, 2007, p. 10.
[157] Neculai Chirică, Viorel Răceanu, *op. cit.*, pp. 31–33.
[158] Costin Daniel Ţuţuianu, *Ţinutul hunedorean de la retragerea romană până în secolul al XI-lea*, în vol. Ioan Sebastian Bara, Denisa Toma, Ioachim Lazăr (coord.), *Monografia Judeţului Hunedoara*, vol. I, Casa de Editură Emia, Deva, Editura Timpul, Iași, 2012, pp. 145–147.
[159] Neculai Chirică, Viorel Răceanu, *op. cit.*, p. 39.
[160] *Ibidem*, p. 110.

sub stăpânirea austriacă castelul a găzduit sediul administrației miniere și locuințe ale funcționarilor.[161] Denumirea germană dată Hunedoarei, *Eisenmarkt* (=piață de fier), atestă rolul așezării în comercializarea acestui metal.[162]

Primele informații despre locuitorii târgului Hunedoarei datează din 1512, când registrul de socoteli al domeniului consemnează 980 persoane. Întrucât în registru erau trecuți doar cei care plăteau censul, este posibil ca numărul de locuitori să fi fost mai mare[163]. În 1781 Hunedoara avea 1.861 locuitori[164], pentru ca în anul 1850 să atingă 1.937 locuitori[165]; orașul era constituit din străzile situate în vecinătatea castelului și pe malul drept al Cernei.

Procesul de urbanizare a Hunedoarei a fost strâns legat de apariția și dezvoltarea întreprinderilor metalurgice. În anul 1880, numărul de locuitori crescuse la 2.303[166], iar suprafața orașului era de 4.205 iugăre[167], adică 2.396,85 ha. În anul 1881, la solicitarea cetățenilor orașului Hunedoara, prin Sfatul orășenesc, privind construirea unei uzine siderurgice pe teritoriul orașului, Direcția Centrală a Siderurgiei a aprobat construirea uzinei pe teritoriul orașului Hunedoara. Locuitorii orașului se obligau să cedeze statului, gratuit, terenul necesar construcțiilor industriale, dreptul de exploatare al carierei de calcar și să acorde sprijin construcțiilor.[168] În 1890 populația orașului era de 3.037 locuitori.[169] Orașul se extinde în lungul Cernei, către nord și Dealul Buituri[170]. În anul 1900 populația ajunge la 4.412 locuitori.[171] Orașul se dezvoltă prin extinderea rețelei de străzi din zona „orașului vechi", iar în anul 1910 populația

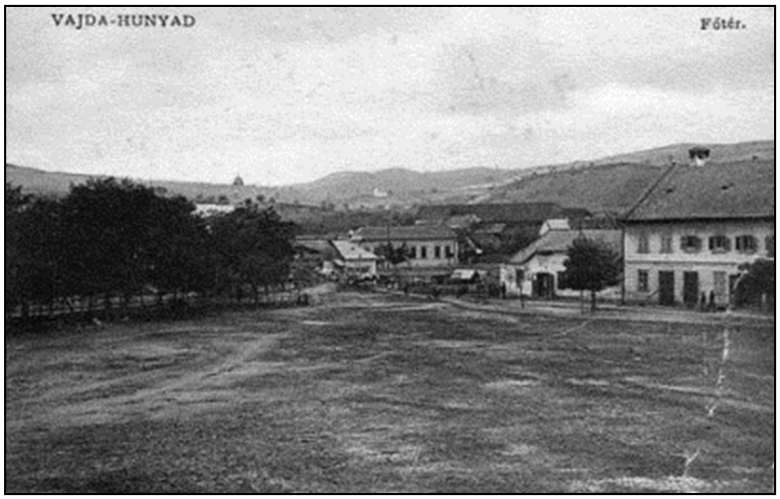


Foto. 28. *Centrul vechi, 1891*
(Sursa: fotohd.wordpress.com)

[161] Ionuţ Cosmin Codrea, *Comitatul Hunedoarei în Evul Mediu*, în vol. Ioan Sebastian Bara, Denisa Toma, Ioachim Lazăr (coord.), *Monografia Judeţului Hunedoara*, vol. I, Casa de Editură Emia, Deva, Editura Timpul, Iaşi, 2012, p. 169.
[162] Romulus Vasile Ioan, Sorin Raţiu, *Restructurare pe domeniul Hunedoara la sfârşitul secolului al XVIII-lea*, în „Corviniana", Anul III, nr. 3, Hunedoara, 1997, p. 104.
[163] Neculai Chirică, Viorel Răceanu, *op. cit.*, p. 80.
[164] Cristina Ploscă, *Modernizarea ţinutului hunedorean în perioada 1849–1914*, în vol. Ioan Sebastian Bara, Denisa Toma, Ioachim Lazăr (coord.), *Monografia Judeţului Hunedoara*, vol. I, Casa de Editură Emia, Deva, Editura Timpul, Iaşi, 2012, p. 271.
[165] Traian Rotariu, Maria Semeniuc, Elemér Mezei, *Recensământul din 1850. Transilvania*, Ediţia a II-a, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2004, p. 250.
[166] Traian Rotariu, Maria Semeniuc, Cornelia Mureşan, *Recensământul din 1880. Transilvania*, Editura Staff, Cluj-Napoca, 1997, p. 190.
[167] Cristina Ploscă, *op. cit.*, p. 271.
[168] Romulus Vasile Ioan, *A doua epistolă către hunedoreni*, p. 99.
[169] Cristina Ploscă, *op. cit.*, p. 271.
[170] *Planul de dezvoltare al municipiului Hunedoara pentru perioada 2007–2013*, p. 15, http://www.primariahd.ro/fisiere/hcl/07-250HA.pdf (accesat la data de 29 noiembrie 2009).
[171] Cristina Ploscă, *op. cit.*, p. 271.

crește la 4.520 locuitori. Suprafața ajunge la 4.263 iugăre (2.429,91 ha).[172] Iluminatul electric este introdus în Hunedoara în anul 1912, prin racordarea la stația de la Cățânaș.[173]

Foto. 29. *Centrul vechi, 1920* (Sursa: fotohd.wordpress.com)

După 1918, ca urmare a extinderii formei de organizare administrativ-teritorială din Vechiul Regat, Hunedoara este considerată comună urbană. La recensământul din 1930 Hunedoara avea 4.600 locuitori[174]. În anul 1941 numărul de locuitori ajunge la 6.024[175], orașul fiind conturat în zona „centrul vechi", Chizid, Ceangăi și Buituri[176], iar în anul 1948 Hunedoara avea 7.018 locuitori[177]; anul 1948 marchează deschiderea Șantierului Național al Tineretului de la Hunedoara, cu taberele Bataga, Scăieni, Stufit, O.T. („orașul tineretului").[178] În anul 1950 se înființează Regiunea Hunedoara, împărțită în raioane, în cadrul căreia Hunedoara devine oraș regional.

Foto. 30. *Orașul Muncitoresc (O.M.), anii '60*
(Sursa: fotohd.wordpress.com)

Sistematizarea orașului începe cu construirea cartierelor din zona Casei de Cultură și O.M. Populația Hunedoarei, în anul 1956,

[172] Traian Rotariu, Maria Semeniuc, Elemér Mezei, *Recensământul din 1910. Transilvania*, Editura Staff, Cluj-Napoca, 1999, p. 324.
[173] Neculai Chirică, Viorel Răceanu, *op. cit.*, p. 174.
[174] *Recensământul general al populaţiei României, din 29 decembrie 1930*, Editura Institutului Central de Statistică, Bucureşti, p. 130.
[175] Varga E. Árpád, *Hunyad megye településeinek etnikai (anyanyelvi/nemzetiségi) adatai 1850–2002*, p. 8 (traducere personală), www.kia.hu/konyvtar/erdely/erd2002/hdetn02.pdf (accesat la data de 14 februarie 2014).
[176] *Planul de dezvoltare al municipiului Hunedoara pentru perioada 2007–2013*, p. 15.
[177] *Îndreptarul statistic al judeţului Hunedoara, Rezultate provizorii ale Recensământului agricol şi al populaţiei dela 25 Ianuarie 1948*, Imprimeria Naţională, Bucureşti, 1949, pp. 2–3.
[178] *Planul de dezvoltare al municipiului Hunedoara pentru perioada 2007–2013*, p. 15.

a fost de 36.498 locuitori, incluzând și locuitorii din satele Boș, Groș și Răcăștia.[179] În anul 1958 începe construcția cartierului Micro 3 în lungul drumului spre Deva. În anul 1960 se inaugurează complexul sportiv „Corvinul”.[180] După anul 1965, localitățile Buituri și Zlaști au fost încorporate orașului Hunedoara. La recensământul din 1966 orașul avea o populație de 64.199 locuitori.[181]

Foto. 31. ***Centrul civic, anii ’60*** (Sursa: fotohd.wordpress.com)

Hunedoara este ridicată la rangul de municipiu în 1968, când se revine la împărțirea teritoriului în județe; municipiul era format din localitățile Hunedoara, Boș, Groș, Hășdat, Peștișu Mare și Răcăștia și avea subordonate comunele suburbane Ghelari și Teliucu Inferior.[182] În același an se inaugurează Spitalul Municipal Hunedoara și Policlinica, alăturată spitalului, iar în anul 1970 începe să funcționeze Institutul de Subingineri.[183]

Foto. 32. ***Centrul civic, anii ’70*** (Sursa: fotohd.wordpress.com)

[179] Varga E. Árpád, *art. cit.*, p. 8
[180] *Planul de dezvoltare al municipiului Hunedoara pentru perioada 2007–2013*, p. 17.
[181] *Recensământul populaţiei şi locuinţelor din 15 martie 1966, regiunea Hunedoara*, Bucureşti, 1968, p. 31.
[182] Neculai Chirică, Viorel Răceanu, *op. cit.*, pp. 114–115.
[183] *Planul de dezvoltare al municipiului Hunedoara pentru perioada 2007–2013*, pp. 18–19.

Pentru ocuparea forței de muncă feminine, în anul 1971 se înființează o subunitate a întreprinderii de blănărie „Vidra" din Orăștie[184], în anul 1976 se pune în funcțiune o fabrică de încălțăminte, iar în 1979 o fabrică de confecții și tricotaje.[185] În perioada 1971–1975 s-au definitivat microraioanele IV, VI și VI Nord. În anul 1975 începe modernizarea centrului civic al orașului și construirea microraionului V. La recensământul din 1977 numărul de locuitori era 79.719.[186]

Municipiul Hunedoara avea 90.129 locuitori în anul 1989.[187] Numărul de locuitori începe să scadă după 1989, la 81.335 în anul 1992[188], 71.257 în anul 2002[189] și numai 60.525 în anul 2011[190]. Dezvoltarea edilitară s-a rezumat la amenajarea unor parcuri, construcția de biserici și amenajarea unei zone rezidențiale, cu construcții de tip vilă în apropierea Pădurii Chizid.[191]

Populația Hunedoarei este cuprinsă, aproape în totalitate, în activități industriale și de servicii, reflectând importanța sa în viața economică a bazinului Cernei. Populația ocupată în industrie și construcții atinge 50,72%, iar cea din sectorul terțiar se apropie de această valoare (46,43%), în timp ce în agricultură și silvicultură lucrează doar 2,85% din locuitori. Structura etnică relevă ponderea foarte mare a românilor (83,90%). Dintre celelalte grupuri etnice, ponderi mai însemnate au maghiarii (4,63%) și rromii (1,64%). Structura confesională evidențiază predominarea creștinilor ortodocși (77,06%), urmați de cei romano-catolici (3,38%), penticostali (3,11%), reformați (2,88%) și greco-catolici (1,46%). Municipiul Hunedoara are o populație foarte îmbătrânită, care manifestă și o tendință de feminizare.[192]

Suprafața teritoriul administrativ al municipiului Hunedoara este 9.730,00 ha; suprafața agricolă este de 4.061,00 ha (41,73%), din care 1.963,00 ha suprafață arabilă (20,17%), 2.073,00 ha pășuni și fânețe (21,30%), 25,00 ha livezi și pepiniere pomicole (0,25%); suprafața fondului forestier este de 3636,00 ha (37,36%), iar intravilanul ocupă o suprafață de 1.879,69 ha. Intravilanul existent include orașul propriu-zis, localitățile componente și aparținătoare, precum și terenurile pe care sunt amplasate unități economice și de gospodărire comunală, Cariera Teliucu Mic, ștrand, cimitire, platforma de gunoi.[193]

Zona de activitate industrială ocupă cea mai mare parte a suprafeței intravilanului (665 ha). În cadrul acestei zone cea mai mare suprafață este ocupată de terenurile care au aparținut combinatului siderurgic. După reducerea activității acestuia, terenurile au revenit unor filiale desprinse din

[184] Neculai Chirică, Viorel Răceanu, *op. cit.*, p. 144.
[185] *Planul de dezvoltare al municipiului Hunedoara pentru perioada 2007–2013*, pp. 20–21.
[186] *Recensământul populației și al locuințelor din ianuarie 1977*, Fond. Direcţia Judeţeană de Statistică Deva, nr. 28, 1977, p. 20.
[187] *Fișa Municipiului Hunedoara*, Fond. Direcția Județeană de Statistică Hunedoara, nr. 35, 1990, p. 1.
[188] *Populația stabilă la 1 ianuarie pe județe, localități, grupe de vârstă și sexe*, https://statistici.insse.ro/shop/ (accesat la data de 15 aprilie 2014).
[189] *Populaţia pe sexe şi grupe de vârstă – judeţe, medii, municipii, oraşe şi comune*, http://colectaredate.insse.ro/phc/aggregatedData.htm (accesat la data de 4 februarie 2014).
[190] *Populaţia stabilă pe judeţe, municipii, oraşe şi localităţi componente la Recensământul Populaţiei şi Locuinţelor 2011*, http://www.recensamantromania.ro/rezultate-2/ (accesat la data de 4 februarie 2014).
[191] Ioan-Aurel Irimuș, George-Cristian Sofia, *Post-industrial landscape evolution in Hunedoara*, în „Riscuri și catastrofe", An. XVI, vol. 20, nr. 1, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2017, p. 205.
[192] George-Cristian Sofia, Dumitru Rus, *Modificarea structurilor geodemografice în urma industrializării şi dezindustrializării oraşului Hunedoara*, în „Terra", Anul XLVI (LXVI), nr. 1–2, Editura CD Press, București, 2015, pp. 54–55.
[193] *Planul de dezvoltare al municipiului Hunedoara pentru perioada 2007–2013*, p. 22.

combinatul siderurgic, unele au fost ocupate de întreprinderi noi, iar altele au rămas neutilizate (Foto 33). Zona industrială mai cuprinde terenurile ocupate de fabricile industriei ușoare și alimentare.

Foto 33. ***Terenuri neutilizate și construcții abandonate în zona industrială***

Zona de locuit, cu o suprafață apropiată de cea a zonei industriale (661 ha), cuprinde gospodăriile individuale ale populației, amplasate în sud-estul, sudul și sud-vestul orașului și în localitățile suburbane, precum și ansamblurile de locuințe colective, cu mare densitate în centrul nou al localității, de-a lungul bulevardului Dacia și în cartierele O.M., Micro VI, Micro VI Nord, Micro VII (Foto 34).

Foto 34. ***Hunedoara. Zona de locuit***

Obiectivele de interes public ocupă teren relativ puțin. Acestea sunt situate în centrul vechi al orașului, centrul nou și adiacent acestora, iar cele din domeniul sănătății, învățământului, comerțului, serviciilor și cel al cultelor sunt răspândite în cadrul teritoriului intravilan. Zona istorică a orașului, situată în partea de sud-vest, este reprezentată de vechea vatră urbană dezvoltată în jurul Castelului Corvineștilor, construit în secolele XIV–XV. În cadrul zonelor verzi se remarcă Pădurea Chizid, alcătuită dintr-o asociație de cvercinee. Este situată pe dealul omonim, în imediata apropiere a orașului. Poate fi considerată o pădure-parc, având dotări pentru petrecerea timpului liber și recreere, dar și o funcție igienico-sanitară importantă.

Activitățile economice predominante sunt industria, construcțiile și serviciile. Activitățile industriale sunt reprezentate de siderurgie, construcții de mașini, construcții, prelucrarea lemnului, materiale de construcție, ateliere de confecții, tricotaje și încălțăminte, produse de panificație. Principalul sector agricol îl reprezintă creșterea animalelor. Se cresc bovine, porcine și ovine. Se cultivă cereale (grâu, porumb, secară), cartofi, legume. Pomicultura este o ocupație anexă în cadrul agriculturii, terenurile cultivate cu pomi ocupând suprafețe reduse. Ponderea principală o deține prunul, urmat de măr, păr, nuc, cireș. Vița de vie se cultivă pe suprafețe și mai restrânse. Legătura localității cu principalele orașe ale țării, dar și cu localitățile învecinate este asigurată de rețeaua rutieră, prin drumuri județene și comunale. Drumul județean DJ 687 (Sântuhalm–Hunedoara–Călan) leagă municipiul de rețeaua națională. Municipiul Hunedoara și zona aparținătoare oferă numeroase trasee și obiective turistice. Dintre acestea se detașează Castelul Corvinilor, important monument de arhitectură medievală din România. Alte obiective sunt Biserica ortodoxă „Sfântul Nicolae”, din secolul al XV-lea, Biserica Reformată, din secolul al XVII-lea și Pădurea Chizid. Hunedoara este punctul de plecare spre Munții Poiana Ruscă și „Ținutul Pădurenilor”, spre baza de agrement de pe lacul Cinciș, dar se poate ajunge cu ușurință în Parcul Național Retezat sau la stațiunile de sporturi de iarnă din munții Parâng și Retezat.

3.1.4.3. Activitățile economice

Activitățile tradiționale din bazinul Cernei au fost agricultura și extracția fierului. În afara acestora, se „practicau și alte ocupații: vânătoarea, lucrul la pădure, cărăușia, albinăritul, pescuitul, culesul din pădure.”[194] Începând cu a doua jumătate a secolului al XVIII-lea se amplifică ocupațiile în domeniul mineritului și al extracției fierului, în dauna celor agricole. În secolul al XX-lea, dezvoltarea industriei și colectivizarea agriculturii, inversează ordinea ocupațiilor tradiționale, pe primul loc trecând mineritul și siderurgia, în timp ce creșterea animalelor și cultura plantelor devin ocupații secundare.

Activitățile industriale sunt reprezentate de exploatarea rocilor de construcție, siderurgie, construcții de mașini, prelucrarea lemnului, materiale de construcție, confecții și tricotaje, încălțăminte, produse de panificație. Principalul sector agricol îl reprezintă creșterea animalelor. Se cresc bovine, porcine și ovine. Se cultivă cereale (grâu, porumb, secară, ovăz, orz), cartofi, legume. Pomicultura și viticultura sunt slab reprezentate, terenurile cultivate cu pomi și viță de vie ocupând suprafețe reduse. În spațiul montan se practică și exploatarea forestieră. Căile de comunicație feroviare sunt

[194] Rusalin Işfănoni, *Pădurenii Hunedoarei*, Editura Mirabilis, București, 2006, p. 97.

reprezentate doar de o linie secundară, care leagă Hunedoara de magistrala feroviară București-Arad prin nodul Simeria. Stația de călători Hunedoara înregistrează un trafic redus de persoane. Regiunea este străbătută doar de drumuri județe și comunale. Important este DJ 687 care face legătura între Hunedoara și DN 7 (joncțiunea se realizează la Sântuhalm) și de acolo înspre Arad sau Sibiu, precum și spre Petroșani și sudul țării, prin DN 66 (joncțiunea se realizează în apropierea orașului Călan). Principalele atracții turistice sunt ariile protejate și monumentele istorice, Lacul Cinciș și Ținutul Pădurenilor, areal de mare interes turistic datorită îndeosebi conservării modului de viață tradițional, unde „s-a dezvoltat una dintre cele mai originale și profund arhaice civilizații populare din țara noastră."[195]

3.2. Tipologia peisajului geografic

Peisajul geografic exprimă complexitatea relațiilor dintre componentele naturale și antropice ale mediului, ce se reflectă într-o anumită structură, dinamică și funcționalitate, la rândul lor materializate în dimensiunile și înfățișarea peisajului.

Analiza peisajului, din perspectivă geografică, presupune descrierea formelor, identificarea funcțiilor și sesizarea organizării sale.

3.2.1. Criterii de identificare a tipurilor de peisaje geografice

Evidențierea unităților de peisaj presupune identificarea și delimitarea unor ansambluri spațiale caracterizate printr-o evoluție comună și o fizionomie relativ omogenă. Divizarea spațiului geografic se realizează pe baza criteriilor corologic, al realității globale și al discontinuității.[196]

Clasificarea peisajului trebuie să aibă în vedere cauzele determinante, separându-se două clase mari de peisaj (natural și antropic) și o nuanțare după criteriile: relief, vegetație, apă, activitatea omului.[197]

Componentele peisajului geografic sunt alcătuite dintr-o multitudine de elemente între care se stabilesc legături complexe, relații. În acest context, unele elemente își asumă rolul de factori coordonatori, cu rol decisiv asupra structurii și funcționalității peisajului, cu reflectare asupra atributelor fizionomice. Componentele, prin elementele acestora, pot domina într-o anumită etapă de evoluție, impunând astfel și tipul de peisaj. Identificarea și delimitarea tipurilor de peisaj presupune sesizarea factorului sau factorilor și/sau parametrilor ce conferă specificitate peisajului.

Elementele care se impun în peisaj aparțin, în mod obișnuit, componentelor relief, vegetație și intervenția antropică. Fără a neglija importanța celorlalte componente ale peisajului (apa, roca, solul, elementele climatice), acestea se reflectă în măsură mai mică în fizionomia sa, având un caracter mai degrabă local.

Peisajul este rezultatul interdependenței dintre toate elementele componente, dar în identificarea și clasificarea tipologică a peisajelor se impun trăsăturile reliefului, vegetației și intervenției antropice.

---

[195] Romulus Vuia, *Portul popular al pădurenilor din regiunea Hunedoara*, în Romulus Vuia, *Studii de etnografie și folclor*, vol. II. Antologie de Mihai Pop și Ioan Șerb, Editura Minerva, București, 1980, p. 532.
[196] Petru Tudoran, *Peisajul geografic – sinteză a mediului înconjurător*, p. 25.
[197] Ion Mac, *art. cit.*, p. 11.

Identificarea și delimitarea unităților elementare de peisaj, respectiv a sistemelor peisagistice se bazează pe o analiză completă a elementelor din sistemul de mediu pe care îl reflectă și nu doar pe baza unei simple contemplări.

Schreiber, Drăguț & Man (2003) au propus un model pentru determinarea unităților elementare de peisaj din vestul Câmpiei Transilvaniei[198], în funcție de parametrii reliefului care condiționează în mare măsură procesele ce afectează solul (declivitatea și expoziția versanților), respectiv de modul de utilizare a terenurilor, ca reflectare a structurilor biotice și pedologice și a modificărilor de natură antropică.

Pornind de la acest model, Ileana Pătru-Stupariu (2011) propune, pentru analiza peisajului din Culoarul Rucăr-Bran, realizarea unei hărți a valorii potențiale a peisajului, luând în considerare hipsometria, energia de relief și declivitatea; pe baza acestei hărți sunt identificate areale favorabile sau restrictive în amenajarea teritoriului. Ulterior, această hartă va fi combinată cu harta expoziției versanților și cu harta utilizării și ocupării solului, rezultând harta funcționalității peisajului.[199]

Structura și repartiția tipurilor de peisaj geografic din bazinul Cernei se află sub influența potențială a factorilor naturali, demografici și economici: altitudinea redusă a unității montane; interfluviile largi; relieful favorabil dezvoltării așezărilor umane și activităților agricole, în unitatea deluroasă; intensitatea redusă a proceselor geomorfologice; accesul facil, utilizând rețeaua de văi; popularea timpurie a acestui spațiu; resursele naturale: minereuri de fier, roci de construcție, păduri, pășuni; dezvoltarea puternică a siderurgiei în municipiul Hunedoara până în anul 1989; declinul economic și social al regiunii după 1990.

Tipurile de peisaj geografic au fost identificate și delimitate pe baza criteriilor structurale, funcționale și dinamice enunțate anterior, adaptând conținutul acestora la specificul fizionomic al teritoriului. Având în vedere caracteristicile unităților morfologice majore ce alcătuiesc bazinul hidrografic Cerna, au fost identificate, ca nivel taxonomic superior al peisajului geografic, sistemul peisagistic montan și sistemul peisagistic de deal.

Analiza peisajului din bazinul Cernei a fost realizată utilizând modelul propus de Ileana Pătru-Stupariu. Harta valorii potențiale a peisajului cuprinde 101 combinații, pe baza cărora au fost identificate 4 clase:

- suprafețe fără restricții, corespunzătoare podurilor de terasă și luncii râului Cerna, în sectorul inferior (2,95%);
- suprafețe favorabile, ocupă aproape tot arealul deluros al bazinului (frunți de terasă, interfluvii, terenuri cu înclinare moderată sau înclinate, dar cu fragmentare redusă) și o mare parte a interfluviilor din cel montan (25,04%);
- suprafețe puțin favorabile, specifice bazinetelor depresionare și unor interfluvii din spațiul montan și regiunii de contact deal-munte, cu înclinare variată și fragmentare ridicată (29,76%);
- suprafețe cu restricții, corespunzătoare versanților văilor din arealul montan, dar și unor versanți din cel deluros, foarte înclinați sau abrupți și cu grad ridicat de fragmentare (42,25%).

[198] Wilfried Schreiber, Lucian Drăguț, Titus Man, *Analiza peisajelor geografice din partea de vest a Câmpiei Transilvaniei*, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2003, pp. 10–20.
[199] Ileana Pătru-Stupariu, *op. cit.*, pp. 52–56.

Combinând harta valorii potențiale a reliefului cu harta expoziției versanților și cea a utilizării terenurilor am obținut harta funcționalității peisajului. Acesta prezintă un număr mare (153) de combinații sau unități elementare de peisaj, ceea ce denotă un peisaj variat. Unitățile elementare ale peisajului au fost clasificate astfel:

- peisajul urban: Hunedoara (1,55%);
- peisajul rural: așezările rurale (4,76%);
- peisajul agricol: terenuri arabile, pășuni și fânețe, între care se intercalează areale semnificative de vegetație naturală, cu precădere în spațiul montan (56,70%);
- peisajul industriei prelucrătoare: siderurgie (platforma siderurgică și halda de zgură), materiale de construcții, prelucrarea lemnului (0,87%);
- peisajul minier: mine, cariere, halde de steril și iazuri de decantare (0,35%);
- peisajul lacustru: lacul Cinciș (0,27%);
- peisajul natural: păduri, pajiști naturale, tufărișuri (35,49%).

Mozaicul peisagistic al bazinului Cernei (Fig. 41) este rezultatul combinării celor două elemente determinante sub aspect fizionomic: relieful, respectiv modul de utilizare a terenurilor. Munții Poiana Ruscă prezintă o repartiție echilibrată a peisajelor naturale și culturale. În schimb, în Dealurile Hunedoarei domină peisajele culturale; peisajele naturale apar la contactul cu regiunea montană și în cadrul rezervațiilor naturale Chizid și Bejan.

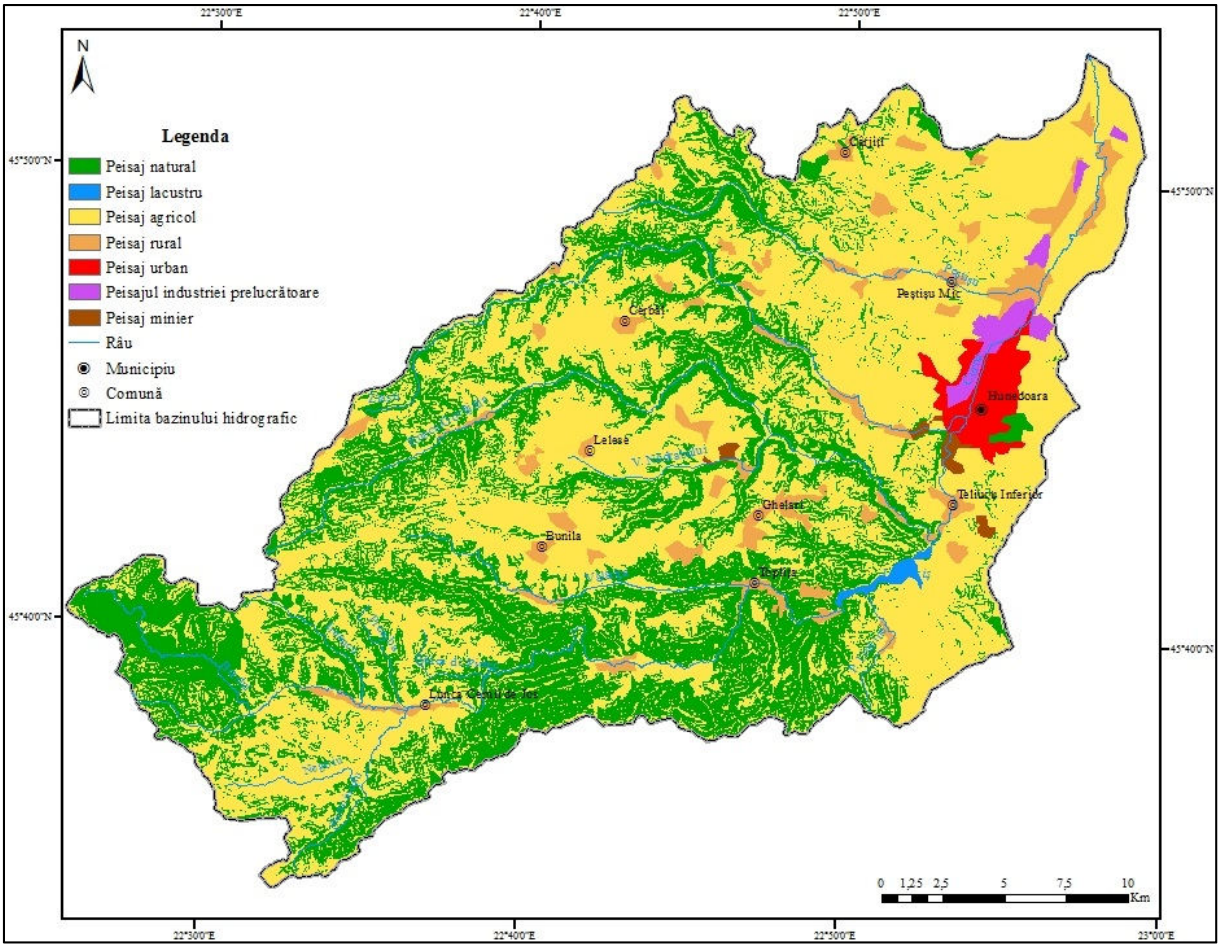


Fig. 41. ***Harta peisajelor din bazinul hidrografic al Cernei***

Identificarea nivelurilor taxonomice inferioare necesită sesizarea interacțiunilor, complexe și variate, dintre componentele peisajului, interacțiuni care determină relații de dominanță și subordonare între acestea. Fiecărei categorii tipologice de peisaj îi corespund factori sau parametri ce îi conferă specificitatea de ansamblu.

3.2.2. Peisajele geografice impuse de relief

Relieful este componenta care conferă trăsături distincte peisajului geografic, prin diferențierea componentelor naturale și repartiția teritorială a acestora, modul de utilizare a terenurilor. Particularitățile reliefului conduc la individualizarea, în cadrul arealului studiat, a două tipuri majore de peisaje: peisajele montane și peisajele de dealuri. În cadrul acestora, se deosebesc tipurile de peisaje geografice, condiționate de formele de relief: peisajele de interfluviu, peisajele de versant, peisajele depresionare, peisajele de terasă și peisajele de luncă.

3.2.2.1. Peisajele interfluviilor

3.2.2.1.1. Peisajul culmilor montane înalte

Sunt specifice în sudul și vestul bazinului Cernei, pe interfluviile ce îl separă de bazinele Bistra, Rusca și Dobra. Caracterizează arealele cu altitudini de peste 900 m. Interfluviile pornesc din axul central al Munților Poiana Ruscă, culmea Padeș-Rusca și se extind, digitat, spre nord-est, est și sud-est.

Relieful are un aspect masiv, chiar dacă altitudinea maximă este doar 1.355 m. Interfluviile sunt prelungi, netede sau larg vălurite, fiind individualizate de văi adânci (Cerna, Vălărița, Runcu). Aspectul neted al interfluviilor, asemănător unor poduri, este întrerupt de vârfuri izolate sau de înșeuări abia schițate. Procesele de modelare actuale au o dezvoltare redusă, fiind reprezentate de procese de bioacumulare, de înmlăștinire și de formare a mușuroaielor înierbate, respectiv a unor mici excavații nivale sau glacionivale.

Foto 35. ***Peisajul culmilor montane înalte (comuna Lunca Cernii de Jos)***

Foto. 36. ***Peisajul culmilor montane înalte (comuna Lunca Cernii de Jos)***

Climatul culmilor înalte se caracterizează prin temperaturi medii anuale ce oscilează între 2 și 6°C, peste 1.000 mm/an precipitații atmosferice, iar vânturile dinspre nord-vest, vest, sud-est și est au frecvența cea mai mare. Vegetația naturală este alcătuită din păduri de amestec de fag și rășinoase, cu poieni și goluri de culme; solurile sunt reprezentate de cambisoluri (districambosoluri și eutricambosoluri).

Relieful și vegetația sunt factorii care determină aspectul culmilor montane înalte, peisajele acestora aparținând categoriei **peisajelor naturale sau cvasi-naturale**; intervenția antropică este limitată (pășunat, turism), afectând doar învelișului vegetal (Foto. 35, Foto. 36).

3.2.2.1.2. Peisajele culmilor transformate antropic

Este specific celei mai mari părți a interfluviilor din bazinul Cernei. Subtipurile de peisaj sunt evidențiate de caracteristicile reliefului, vegetația naturală fiind, în mare măsură, îndepărtată.

Peisajul culmilor montane din Ținutul Pădurenilor este caracteristic arealului montan, la altitudini de 600–900 m. Corespunde interfluviilor care formează cumpenele de apă ce separă bazinele hidrografice ale afluenților Cernei.

Relieful prezintă forme greoaie, cu interfluvii mai înguste, rotunjite și mai fragmentate, separate de văi adânci: Govăjdia, Zlești, Cerna, Sohodol, Peștiș. Izolat, apar martori de eroziune sub forma unor vârfuri. Procesele actuale sunt reprezentate de eroziunea torențială și superficială, de mică intensitate, la care se adaugă procesele de înmlăștinire specifice arealelor microdepresionare.

Climatul montan prezintă temperaturi medii anuale de 4–8°C, iar cantitatea medie anuală de precipitații este mai redusă în nord (700 mm) și mai mare în sud (800 mm); vânturile cu frecvența cea mai ridicată sunt cele dinspre vest și nord-vest. Vegetația naturală, alcătuită din păduri de fag, dezvoltate pe cambisoluri (districambosoluri și eutricambosoluri) și rendzine, în arealele calcaroase,

a fost înlocuită, pe mari întinderi, cu pajiști secundare utilizate ca pășuni și fânețe. Pe materialul steril din preajma exploatărilor miniere s-au format entiantrosoluri.

Interfluviile au fost, în mare măsură, defrișate, fiind ocupate de vetrele satelor (Cerbăl, Poienița Tomii, Ghelari, Lelese, Muncelu Mic) și moșiile cu folosințe agricole, ori de cariere pentru exploatarea resurselor de subsol (Ghelari, Lelese, Muncelu Mic) (Foto. 37, Foto. 38).

Acest tip de peisaj se regăsește și pe unele interfluvii mai înalte, peste 900 și chiar peste 1.000 m, corespunzător unor așezări rurale izolate (Bunila, Meria, Preveciori, Fântâna, Vadu Dobrii, Poiana Răchițelii).

Foto. 37. ***Peisajul culmilor montane din Ținutul Pădurenilor (comuna Cerbăl)***

Foto. 38. ***Peisajul culmilor montane din Ținutul Pădurenilor (comuna Ghelari)***

Calcarele și dolomitele cristaline din perimetrul Lelese–Sohodol–Ghelari–Govăjdia, impun *tipul de peisaj de culme cu forme carstice*, reprezentat de interfluvii largi, cu lapiezuri și doline. Relieful carstic este slab dezvoltat ca urmare a solubilității reduse a rocilor.

Peisajul culmilor deluroase caracterizează ansamblul interfluviilor din Dealurile Hunedoarei, cu altitudini cuprinse între 300 m și 550 m.

Interfluviile largi și netede păstrează resturi ale nivelurilor de eroziune și numeroși martori structurali; sunt afectate de procese de eroziune, slabe și moderate, procese de înmlăștinire, dar intervenția antropică este cea care dictează cursul modelării actuale a reliefului.

Climatul de deal are temperaturi medii anuale cuprinse între 8 și 10°C, iar cantitatea medie de precipitații este de 600–700 mm/an; cea mai mare frecvență o au vânturile dinspre nord-vest și nord. Vegetația naturală, reprezentată prin păduri de gorun în amestec cu făgete și păduri de cvercinee, a fost înlocuită de terenuri arabile și pajiști secundare, utilizate ca fânețe și pășuni. Solurile sunt reprezentate de luvosoluri (albice și tipice), aflate în diferite stadii de degradare ca urmare a exploatării agricole, iar pe suprafețe însemnate, faeoziomuri marnice, erodosoluri și regosoluri.

Așezările omenești sunt numeroase și determină o presiune antropică puternică asupra interfluviilor, cu toate că nu sunt situate pe acestea. Relieful este favorabil pentru utilizarea agricolă, mai ales pășuni și fânețe, dar și terenuri arabile sau ocupate de livezi. În dealurile situate la est de Cerna, presiunea umană a impus și alte folosințe (construcții, cariere, halde), în timp ce pe dealurile situate la vest ponderea suprafețelor forestiere crește spre contactul cu arealul montan.

Principala caracteristică a acestor tipuri de peisaje geografice o reprezintă intervenția antropică, cu intensitate ce variază de la moderată până la foarte puternică, peisajele acestora aparținând peisajelor rurale și peisajelor industriale.

Aspectele de detaliu ale reliefului permit individualizarea a două subtipuri de peisaj.

Peisajul culmilor Dealurilor Cârjiți–Nandru, caracterizează arealul situat la contactul cu Munții Poiana Ruscă. Relieful, cu structură piemontană, prezintă un grad mai ridicat de fragmentare, iar adâncimea fragmentării crește spre vest, spre contactul cu unitatea montană. Interfluviile înguste, cu înclinare mare, sunt supuse unei eroziuni puternice. Parametrii morfologici se accentuează spre limita nordică a bazinului, ca urmare a unei litologii mai variate (Foto. 39).

Foto. 39. ***Peisajul culmilor Dealurilor Cârjiți–Nandru (comuna Peștișu Mic)***

Peisajul culmilor Dealurilor Călanului este specific arealului deluros dintre bazinele hidrografice Cerna și Strei, orientat pe direcția sud-sud-vest–nord-nord-est. Interfluviile au un aspect plat, iar spre nord se dezvoltă interfluvii largi și ușor bombate, având aspectul unor câmpuri (Foto. 40).

Foto. 40. ***Peisajul culmilor Dealurilor Călanului (Peștișu Mare, Municipiul Hunedoara)***

3.2.2.2. Peisajele versanților

3.2.2.2.1. Peisajele versanților montani

Versanții văilor formate în șisturi cristaline (Cheile Cernei) sau pe calcare și dolomite cristaline (văile Govăjdia, Nădrab, Sohodol, Zlaști) sunt stâncoși, foarte fragmentați și cu înclinări mari și foarte mari (Foto. 41, Foto. 42). Modelarea actuală a versanților este favorizată de un grad redus de împădurire și se manifestă prin eroziune, în adâncime și superficială, procese gravitaționale. Eroziunea în adâncime, dezvoltată până la nivelul ravenelor și organismelor torențiale afectează versanții văilor Govăjdia, Zlaști, Cerna, Sohodol, Peștiș, la baza acestora formându-se conuri de grohotiș. Eroziunea superficială este mai puternică pe versanții văilor Govăjdia, Zlaști, Sohodol și în Cheile Cernei. Surpările au generat denivelări care au dereglat echilibrul versanților, la Cerbăl, Bunila, Ghelari, Lunca Cernii. Versanții mai domoli, acoperiți cu vegetație, tind spre un echilibru stabil.

Condițiile climatice sunt influențate de altitudine. Astfel, valorile medii anuale ale temperaturii aerului sunt de 2°C în partea înaltă a bazinului, regiunile joase înregistrând valori de 8°C, în sudul bazinului și aproape 10°C, în partea de nord. Cantitatea medie anuală a precipitațiilor atmosferice crește dinspre regiunile nordice ale bazinului, situate la altitudini mai coborâte (700 mm) spre sudul bazinului și regiunile mai înalte, unde depășește 800 mm, respectiv 1.000 mm. Vânturile cu frecvența cea mai mare sunt cele din vest și nord-vest.

Vegetația forestieră se îmbină cu pajiști secundare; solurile sunt reprezentate de cambisoluri, rendzine și litosoluri. Pe areale întinse învelișul de sol și covorul vegetal lipsesc, lăsând expuse calcarele sau dolomitele cristaline, favorizând dezvoltarea proceselor actuale de modelare a reliefului. Așezările omenești situate pe versanți sunt puține (Muncelul Mic, Cerbăl, Alun), valorificându-i pe cei cu expunere sudică, la fel ca și terenurile agricole, reprezentate mai ales de pășuni și fânețe.

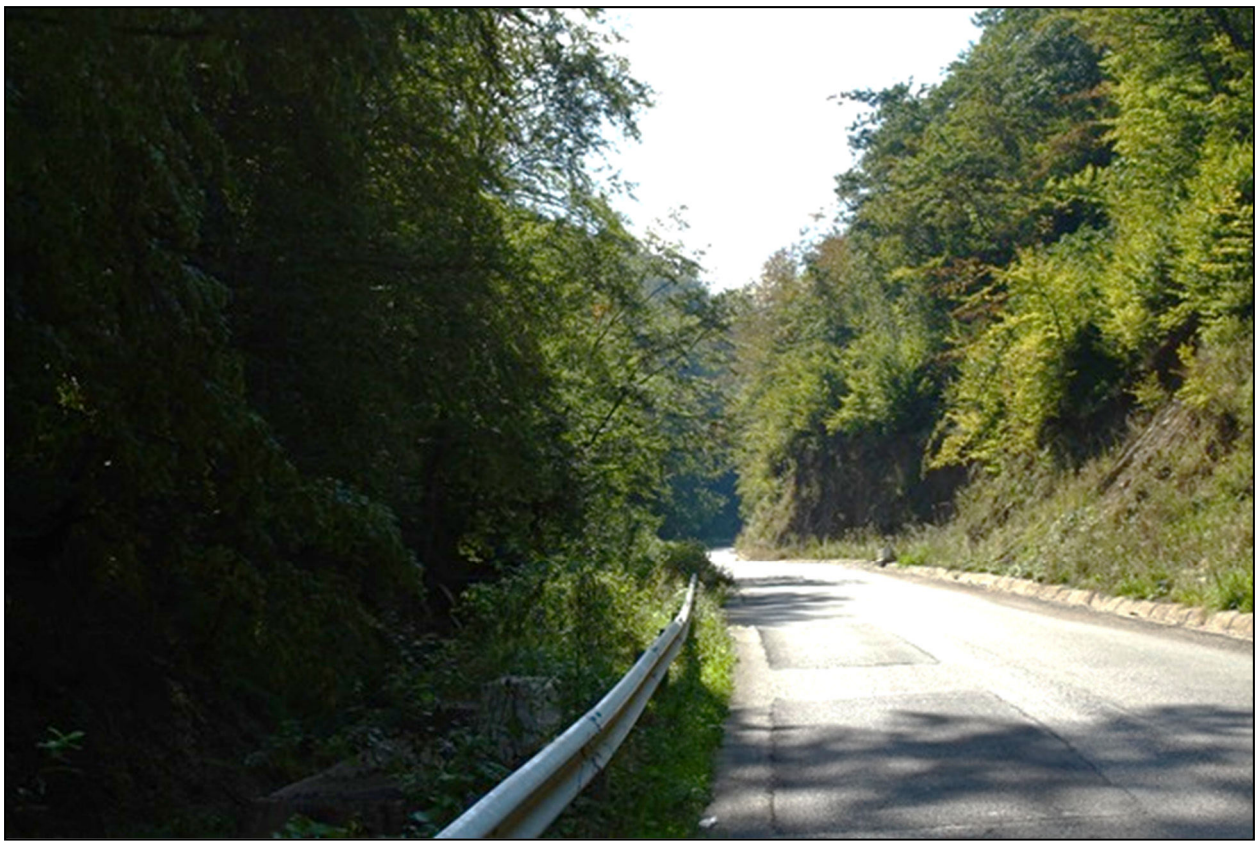


Foto. 41. ***Peisajul versanților montani (Valea Cernei, comuna Toplița)***

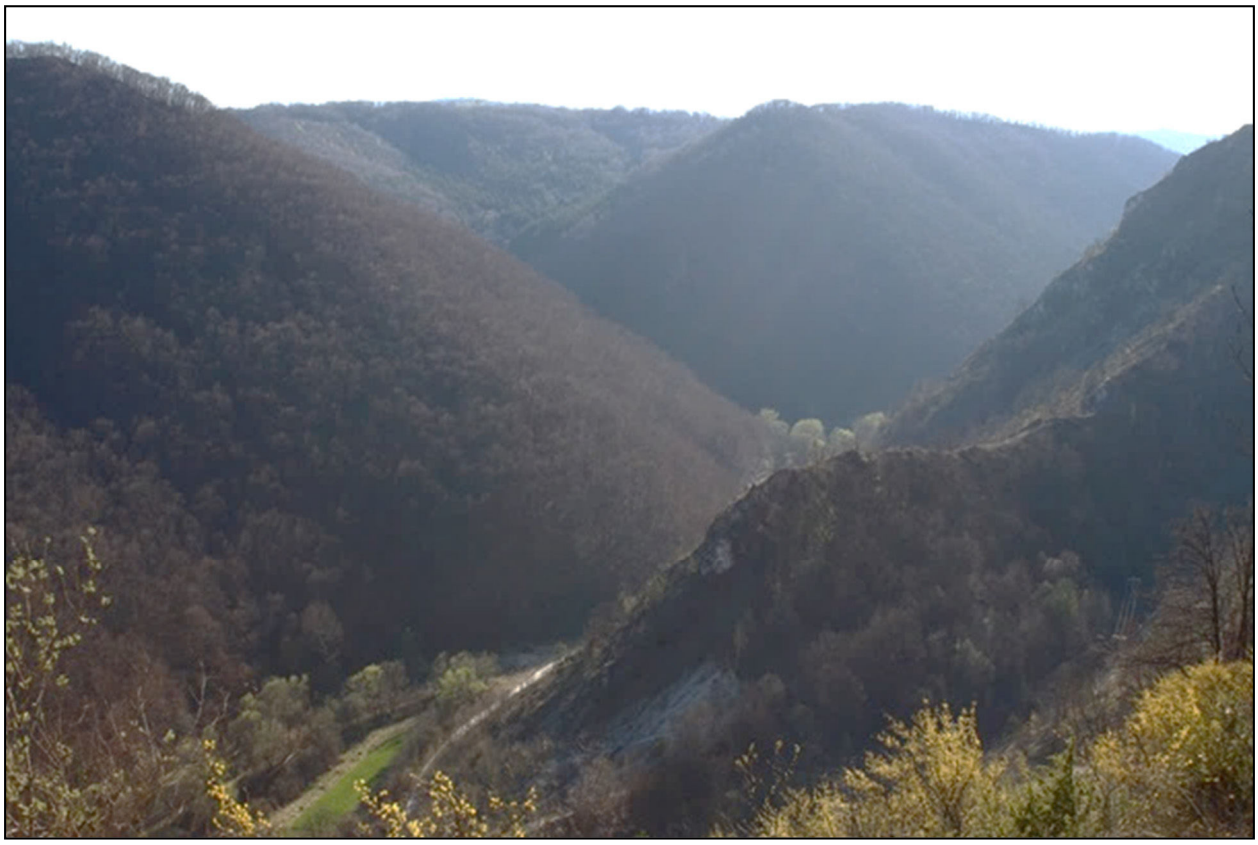


Foto. 42. ***Peisajul versanților montani (Valea Nădrabului, comuna Lelese)***

Peisajele versanților montani, cu puține excepții, se înscriu în categoria **peisajelor naturale sau cvasi-naturale**, posibilitățile de valorificare fiind limitate.

3.2.2.2.2. Peisajele versanților deluroși

Peisajul versanților Dealurilor Călanului. În sud și centru predomină versanții înclinați, iar în nord versanții sunt prelungi și slab înclinați. Procesele actuale de modelare sunt reprezentate de eroziune, de suprafață și în adâncime, a cărei intensitate se reduce spre nord și alunecări de teren, în partea centrală (Foto. 43).

Foto. 43. ***Peisajul versanților Dealurilor Călanului (Municipiul Hunedoara)***

Peisajul versanților Dealurilor Cârjiți–Nandru. Înclinarea versanților se accentuează spre vest și spre nord, unde versanții sunt abrupți. Modelarea se realizează prin eroziune de suprafață, eroziune în adâncime și alunecări de teren. Eroziunea puternică determină domolirea și retragerea versanților și conuri de acumulare mari ale torenților (Foto. 44).

Climatul este blând, cu valori medii anuale ale temperaturii aerului între 8 și 10°C și precipitații medii de 600–700 mm/an; vânturile dinspre nord-vest și nord prezintă frecvența cea mai ridicată. Pădurile, alcătuite mai ales din cvercinee, se păstrează pe suprafețe restrânse, fiind înlocuite de pajiști secundare și terenuri agricole. Învelișul de sol este alcătuit, predominant, din luvisoluri, la care se adaugă faeoziomuri marnice, erodosoluri și regosoluri.

Așezările omenești nu utilizează versanții, care sunt ocupați de pășuni, fânețe, livezi, chiar vii, păduri sau au alte utilizări (construcții, cariere), în timp ce pentru folosințe arabile prezintă anumite restricții.

Valorificarea versanților deluroși determină înscrierea peisajelor acestora în cadrul peisajelor rurale sau industriale.

Foto. 44. ***Peisajul versanților Dealurilor Cârjiți–Nandru (comuna Cârjiți)***

3.2.2.3. Peisajele depresionare

Caracterizează bazinetele depresionare dezvoltate în lungul văilor mari: Cerna, Vălărița, Govăjdia, Zlaști, bazinete a căror lățime variază de la câteva sute de metri până la 3–4 km.

3.2.2.3.1. Peisajul bazinetelor depresionare intramontane

Este specific arealelor depresionare din Munții Poiana Ruscă. Geneza acestora, condiționată de relațiile dintre relief, structură și litologie, a determinat existența unei mari varietăți; bazinetele depresionare formate la contactul dintre rocile cristaline și cele sedimentare au suprafețe mai mari (Lunca Cernii–Negoiu, Hășdău–Dăbâca, Boș), cele formate numai în roci metamorfice fiind mai puțin extinse (Vadu Dobrii, Toplița, Cernișoara Florese, Govăjdia, Runcu Mare, Groș).

Bazinetele depresionare intramontane au un relief variat, reprezentat de suprafețe joase cu aspectul unor câmpuri, lunci, terase, glacisuri și culmi secundare; terasele și luncile au o dezvoltare mai mare numai în cadrul bazinetelor mai mari, Lunca Cernii–Negoiu (Foto. 45) și Hășdău–Dăbâca. Versanții au pante mai line. Procesele actuale de modelare sunt reprezentate de eroziunea laterală și în adâncime și procese de acumulare, cu formarea de conuri de dejecție și glacisuri, ce parazitează podurile teraselor și lunca.

Climatul bazinetelor depresionare are caracter de adăpost, cu o frecvență mai mare a inversiunilor termice, calmului atmosferic, ceții și brumei, iar durata de strălucire a Soarelui este redusă. Temperaturile medii anuale scad de la nord (8–10°C) spre sud și vest (4–8°C), în timp ce cantitatea anuală de precipitații marchează o creștere în sensul amintit. Vegetația naturală, alcătuită din păduri de fag și de gorun în amestec cu făgete, a fost îndepărtată, pentru a face loc așezărilor omenești, terenurilor agricole, dar și terenurilor cu alte destinații. Solurile sunt reprezentate de cambisoluri, iar în sectoarele de luncă sunt specifice aluviosolurile. Relieful, relativ neted și

versanții cu pante mici, climatul de adăpost, au creat condițiile unei intervenții antropice îndelungate și cu intensitate mare. Aceasta s-a materializat în numeroase așezări omenești (Lunca Cernii, Negoiu, Hășdău, Dăbâca, Toplița, Cernișoara Florese, Runcu Mare, Govăjdia, Groș), suprafețe agricole extinse, reprezentate de terenuri arabile, pășuni și fânețe. Așezările și terenurile arabile utilizează terasele și părțile mai înalte ale luncilor, întrucât părțile mai joase sunt inundabile, limitând utilizarea acestora.

Peisajele bazinetelor depresionare se înscriu în categoria peisajelor rurale datorită specificului intervenției antropice asupra aspectului acestora.

Foto. 45. ***Peisajul Depresiunii Lunca Cernii–Negoiu (comuna Lunca Cernii de Jos)***

3.2.2.3.2. Peisajul depresiunii Cernei

Se dezvoltă în lungul văii râului omonim, de la confluența cu pârâul Zlești și până la vărsarea în Mureș (Foto. 46). Depresiunea este orientată pe direcția nord-est–sud-vest, fiind larg deschisă spre confluența cu Mureșul. Sectorul mai îngust de la vărsarea pârâului Mânerău permite individualizarea a două sectoare: bazinetul Hunedoarei și bazinetul Peștiș–Sântuhalm.

Relieful a fost puternic transformat ca urmare a dezvoltării industriale și urbane. Lunca și terasele sunt ocupate de construcții civile și industriale, depozite și halde, pe partea dreaptă a Cernei dezvoltându-se orașul Hunedoara, în timp ce pe stânga, alături de orașul vechi, s-a extins platforma industrială, ceea ce permite individualizarea peisajului urban și a peisajului industrial. Procesele geomorfologice actuale sunt reprezentate de eroziunea în suprafață și în adâncime, alunecări de teren, ce afectează versanții și terasele, respectiv aluvionare în luncă.

Clima are caracteristici submontane, cu temperatura medie anuală 9–10°C (9,6°C la Hunedoara), iar cantitatea medie anuală a precipitațiilor atmosferice depășește 600 mm. Vânturile cu cea mai mare frecvență sunt cele din sectorul estic; adesea se resimt influențele efectului de foehn. Frecvența cețurilor este destul de redusă, iar inversiunile termice apar destul de rar. Rețeaua hidrografică densă, formată din râul Cerna și afluenții Hășdat, Zlești, Mânerău, a avut un rol important în modelarea fluviatilă a unității. Vegetația naturală, reprezentată de păduri de gorun și cer, a fost înlăturată în cea mai mare parte, fiind înlocuită de terenuri arabile, pajiști secundare și de terenuri cu alte destinații (construcții civile și industriale, căi de comunicații, halde). Solurile cu o răspândire mai mare sunt luvosolurile, prezente pe dealurile din jurul orașului, vertosoluri și faeoziomuri tipice pe terase și aluviosolurile în lunca râului Cerna; pe suprafețe întinse, solurile au fost îndepărtate, tasate ori acoperite cu deșeuri sau construcții.

Foto. 46. ***Peisajul Depresiunii Cernei***

3.2.2.4. Peisajele teraselor și luncilor

Se individualizează în bazinul inferior al Cernei, unde aceste forme de relief au o dezvoltare mai mare. În arealul montan, terasele și luncile sunt puțin dezvoltate, fiind localizate în cadrul bazinetelor depresionare mai extinse (Lunca Cernii–Negoiu și Hășdău–Dăbâca). Slaba dezvoltare a teraselor și luncilor nu permite evidențierea unor tipuri de peisaje specifice, ele fiind parte a peisajelor bazinetelor depresionare intramontane.

Peisajele teraselor și luncilor aparțin peisajelor rurale și peisajelor industriale, în funcție de modul de valorificare a terenurilor (așezări, terenuri agricole, activități industriale).

3.2.2.4.1. Peisajul teraselor fluviale

Este caracteristic în sectorul inferior al Cernei (Foto. 47, Foto. 48) unde se dezvoltă o adevărată câmpie de terase, la confluența cu Mureșul. Terasele inferioare sunt utilizate ca terenuri arabile și fânețe, iar cele superioare ca terenuri arabile, pășuni și pentru construcții; frunțile teraselor sunt

folosite pentru pomicultură. Modelarea actuală se manifestă prin fragmentarea podurilor, procese de tasare și eroziunea în suprafață și torențială a frunților.

Foto. 47. ***Peisajul teraselor fluviale (sat Sântandrei, Simeria)***

Foto. 48. ***Peisajul teraselor fluviale (Sântuhalm, Municipiul Deva)***

Temperatura medie anuală este de 9–10°C, cantitatea medie a precipitațiilor atmosferice peste 600 mm/an, iar vânturile din nord-vest și nord prezintă frecvența cea mai ridicată. Vegetația naturală, alcătuită din asociații de cvercinee, a fost înlocuită, pe mari suprafețe, de terenuri agricole, pajiști secundare și terenuri cu alte destinații. Solurile sunt reprezentate de preluvosoluri, faeoziomuri și vertosoluri, pe terasele inferioare.

3.2.2.4.2. Peisajul de luncă

Se evidențiază în sectorul inferior al râului Cerna (Foto. 49, Foto. 50) și la confluența cu Mureșul.

Luncile Cernei și Mureșului au fost puternic transformate, datorită prezenței a numeroase așezări omenești, dezvoltării agriculturii și industriei. Sectoarele neocupate de obiective civile și

industriale sunt utilizate ca teren arabil, pentru legumicultură și pentru fânețe. Modelarea actuală este dominată de procese de aluvionare și colmatare la contactul cu terasele și versanții.

Foto. 49. ***Peisajul de luncă (sat Sântandrei, Simeria)***

Foto. 50. ***Peisajul de luncă (sat Sântuhalm, municipiul Deva)***

Temperatura medie anuală este de 9–10°C, iar precipitațiile medii anuale depășesc 600 mm; cea mai mare frecvență o au vânturile dinspre nord-vest și nord. Asociațiile vegetale specifice luncilor, alcătuite din arbori de esențe moi, au fost înlocuite de terenuri agricole și pajiști secundare cu plante mezofile și xeromezofile, care ocupă suprafețe mult mai întinse decât cele ocupate de pădure. Solurile de luncă, reprezentate de aluviosoluri și hidrisoluri, sunt determinate de umiditatea ridicată.

3.2.3. Peisaje geografice impuse de vegetație

Caracteristicile vegetației, ca sinteză a potențialului ecologic al bazinului Cernei, conduc la evidențierea a două mari categorii de peisaje: peisaje de pădure și peisaje de pajiște. Compoziția floristică impune diferențieri ale învelișului vegetal, permițând individualizarea mai multor tipuri de peisaje: peisajul pădurilor de amestec de fag și rășinoase, peisajul pădurilor de fag, peisajul pădurilor de cvercinee și peisajul pajiștilor.

Peisajul pădurilor de amestec de fag și rășinoase este caracteristic regiunilor situate la altitudini de peste 800–900 m, cu temperaturi medii anuale ce oscilează între 2 și 6°C, iar cantitatea anuală de precipitații atmosferice depășește 1.000 mm; solurile sunt reprezentate de cambisoluri (districambosoluri și eutricambosoluri). Pădurile, alcătuite din fag, asociat cu brad sau molid, sau cu ambele, sunt întrerupte de poieni.

Peisajul pădurilor de fag caracterizează regiunile cu altitudini cuprinse între 600 m și 800–900 m. Temperaturile medii anuale sunt cuprinse între 4 și 8°C, iar cantitatea medie anuală de precipitații este de 700–800 mm; solurile sunt reprezentate de cambisoluri și rendzine, în arealele calcaroase. Pădurile sunt alcătuite predominant din fag, la care se adaugă, într-o proporție redusă, paltinul și ulmul de munte, frasinul, mesteacănul, plopul tremurător, în arealul montan, respectiv gorun, paltin de câmp, tei, frasin, plop tremurător, carpen, în arealul deluros. Pe suprafețe întinse, pădurile de fag se intercalează cu pajiști secundare, folosite ca pășuni și fânețe.

Peisajul pădurilor de cvercinee este specific la altitudini situate sub 600 m. Climatul prezintă temperaturi medii anuale de 8–10°C, iar cantitatea medie de precipitații este de 600–700 mm/an. Solurile sunt reprezentate de luvosoluri (albice și tipice), faeoziomuri marnice, erodosoluri și regosoluri. Pădurile, alcătuite din gorun cu puține exemplare de fag, alături de care se mai găsesc frasin, cireș, paltin de câmp, tei pucios, prezintă areale compacte numai pe culmile deluroase sau pe versanții cu înclinare mai mare; în rest, vegetația naturală a fost înlocuită de terenuri arabile și pajiști secundare.

Peisajul pajiștilor corespunde arealelor defrișate în decursul timpului. La peste 600 m altitudine se desfășoară pajiștile montane de *Agrostis tenuis* cu *Festuca rubra*, formate pe locul pădurilor de fag și de amestec de fag și rășinoase. Sub 600 m, pajiștile de deal de *Agrostis tenuis*, conțin specii mezofile și xeromezofile și s-au format în cea mai mare parte pe locul pădurilor de cvercinee.

3.2.4. Peisajele geografice impuse de intervenția antropică

Intensitatea modelării antropice permite individualizarea următoarelor categorii de peisaje geografice: peisaje naturale, peisaje rurale, peisaje industriale, peisaje urbane. Întrucât intervenția antropică în bazinul Cernei s-a manifestat într-o perioadă îndelungată, cu o intensitate tot mai mare până în prezent, peisajele antropizate și cele antropice sunt cele care dau nota caracteristică a peisajului geografic din unitatea analizată.

3.2.4.1. Peisaje naturale

Peisajele naturale sau cvasi-naturale se găsesc sub influența reliefului și vegetației, care le imprimă trăsături specifice. Învelișul vegetal permite încadrarea acestora în categoria peisajelor

forestiere: *peisajul forestier al culmilor montane înalte*, în care suprafețele forestiere sunt întrerupte de pajiști naturale, respectiv *peisajul forestier al versanților montani*, fragmentat de pajiști secundare sau terenuri lipsite de vegetație.

3.2.4.2. Peisaje rurale

Peisajul rural este produsul interrelațiilor, de-a lungul timpului, dintre om și natură, marcând tranziția de la peisajul natural la peisajul transformat prin intervenția antropică. Corespunde așezărilor rurale, trăsăturile componentelor fizico-geografice și antropice fiind efecte ale activităților social-economice care se desfășoară în cadrul acestora.

Ocupația de bază a locuitorilor așezărilor rurale fiind agricultura, peisajul rural este asociat și chiar confundat, cu peisajul agricol. Activitățile economice desfășurate în prezent permit, însă, diferențierea celor două tipuri de peisaj. Astfel, peisajul rural se caracterizează printr-o combinație de elemente naturale (relief, hidrografie, vegetație) și antropice (construcții, modul de utilizare a terenului), în timp ce peisajul agricol este constituit din structuri agrare, care se referă la condițiile de viață și de producție dintr-o regiune rurală. Peisajul rural include peisajul agricol, dar și teritoriul care nu are o utilizare agricolă.

Peisajul rural cuprinde vatra așezării, indiferent de mărimea acesteia; relieful, caracterizat printr-o anumită configurație; moșia, ce include areale cu diferite utilizări (agricole, forestiere, turistice, recreative), dar și pe cele fără folosință; construcțiile destinate exploatațiilor agricole (ferme, silozuri, hale, depozite, ateliere); căile de comunicație.

Așezările rurale se remarcă prin cele două componente teritoriale, vatra, care definește peisajul rural și moșia, care completează imaginea de ansamblu a acestuia. Tipurile de peisaje rurale sunt determinate de modul de valorificare a mediului înconjurător, exprimat prin activitatea predominantă a populației, care se reflectă asupra structurii gospodăriilor și așezărilor.

Peisajul rural al bazinului Cernei este rezultatul unei continue transformări, pe fondul interacțiunilor dintre mediul fizic inițial, exploatarea biologică și acțiunea omului, în care efectele intervenției antropice sunt foarte vizibile: rețeaua de așezări, extinderea terenurilor cultivate și a pajiștilor secundare în dauna suprafețelor forestiere, rețeaua de drumuri, amenajările cu rol de protecție împotriva inundațiilor sau pentru reducerea intensității proceselor geomorfologice.

Așezările omenești din arealul montan evită văile adânci și împădurite, fiind situate în mare parte pe culmile lungi și netede. Așezările situate pe versanți sunt puține, iar cele de pe firul văilor valorifică relieful favorabil al spațiilor depresionare (terase, versanți cu pante domoale). Așezările rurale din arealul deluros sunt situate pe văile Cernei și ale afluenților săi.

Caracteristicile actuale ale așezărilor rurale (structura, textura, mărimea, infrastructura rurală) sunt rezultatul, mai puțin al condițiilor naturale și mai mult al activităților practicate, determinate de capacitatea organizatorică a locuitorilor și de influențele sociale, economice și politice. Variația acestor parametri are ca rezultat subtipuri de peisaje rurale, deosebindu-se peisajul satelor adunate și peisajul satelor răsfirate care, în funcție de specificul local, vor prezenta numeroase subtipuri.

Peisajul satelor adunate (Foto. 51, Foto. 52) se caracterizează prin gruparea accentuată a elementelor de habitat. Satele adunate sunt situate pe culmile largi din spațiul montan și în lunca din sectorul inferior al Cernei. Elementele antropice (construcții și alte amenajări) se evidențiază

în peisaj, dominând net componentele naturale. În peisajul satelor adunate se impune centrul așezării, unde sunt concentrate instituțiile sau clădiri de interes public.

Foto. 51. ***Peisajul satelor adunate (Poienița Voinii, comuna Bunila)***

Foto. 52. ***Peisajul satelor adunate (Cinciș-Cerna, comuna Teliucu Inferior)***

Peisajul satelor răsfirate (Foto. 53) este definit de grupurile de gospodării dispersate în teritoriu. Satele răsfirate sunt situate de-a lungul văilor, atât în arealul montan, cât și în cel al dealurilor. Componenta antropică și cea naturală se află într-un oarecare echilibru, cu toate că intervenția

umană asupra componentelor naturale este evidentă. Elementele de infrastructură sunt mai reduse față de tipul precedent.

Foto. 53. ***Peisajul satelor răsfirate (Hășdău, comuna Toplița)***

Organizarea gospodăriei și arhitectura populară din satele Munților Poiana Ruscă s-au modificat pe parcursul secolului al XX-lea, mai ales în a doua jumătate a acestuia. Astfel, lemnul și tehnicile de construcție tradiționale au fost înlocuite cu cărămidă, țiglă, tablă, iar gospodăriile și locuințele prezintă planuri diverse, pierzându-și caracterul unitar. Aspectul satelor din Dealurile Hunedoarei a fost puternic influențat de prezența centrului urban și industrial, adoptând modele și materiale de construcție moderne. Din peisaj au dispărut și instalațiile populare (mori, pive, vâltori, darace, joagăre), din care s-au păstrat doar componente.

Așezările rurale în care s-au efectuat exploatări ale resurselor de subsol (Ghelari, Teliucu Inferior) prezintă modificări ale aspectului, prin apariția unor construcții specifice orașelor (blocuri de locuințe). Aceste dotări, nefiind în concordanță cu specificul spațiului rural, afectează peisajul așezărilor, iar confortul este, de cele mai multe ori, inferior celui din orașe.

Ocupația principală a populației rurale este agricultura, adaptată condițiilor de mediu din bazinul Cernei. Utilizarea agro-pastorală generează un peisaj mozaicat, cu terenuri cultivate, pășuni și fânețe și chiar suprafețe forestiere, ce poate fi divizat în subtipuri de peisaj, diferențiate în funcție de specificul activităților agricole.

Peisajul rural din Munții Poiana Ruscă „este deosebit, unic în țară: sus de tot, pe culme, se află satul, înconjurat de grădini pentru legume și ogrăzi cu pomi fructiferi; puțin mai jos se desfășoară brâul holdelor de cereale, dispuse în terase asemănătoare unor trepte uriașe; sub aceste

holde, un alt brâu, cel al fânețelor, apoi, cel al pășunilor și, în sfârșit, jos, la piciorul dealului, pădurea."[200]

Peisajul cu agroterase (Foto. 54) este rezultatul practicării aratului de-a lungul curbelor de nivel, pe versanții cu pante mici și medii din arealul montan. Se datorează practicilor agricole utilizate o lungă perioadă; terenurile erau arate cu plugul cu corman schimbător, brazda fiind întoarsă tot timpul spre baza pantei. Răzoarele formate în timp sunt asemănătoare frunților de terasă, iar terenul cu pante mai line are aspectul podurilor.

Foto. 54. ***Peisaj cu agroterase (comuna Cerbăl)***

Peisajul pastoral (Foto. 55) valorifică pajiștile, folosite ca pășuni. Se remarcă prin predominarea vegetației ierboase, în care se intercalează arbuști, arbori izolați sau în pâlcuri. Pădurenii practicau un păstorit local, în cadrul așezării, stâna fiind o construcție ușoară, portativă sau chiar o construcție provizorie din scânduri.[201]

Peisajul fânețelor (Foto. 56) se distinge tot prin prezența vegetației ierboase, însă valorificată diferit: iarba este cosită, iar nutrețul obținut este utilizat pentru furajarea animalelor. Imaginea este completată de elementele create de activitatea de producere a fânului (căpițe sau clăi).

Peisajul agricol complex prezintă un aspect mozaicat, în care terenurile cultivate se interferează, pe spații restrânse, cu pășuni, fânețe și chiar suprafețe forestiere (Foto. 57).

În arealul montan, datorită extinderii mari a pădurilor, se transformă într-un *peisaj agro-forestier*, în care terenurile agricole (culturi, pășuni, fânețe) ocupă suprafețele cu o fragmentare și declivitate mai redusă, în vreme ce pădurea se dezvoltă pe versanții abrupți. Acest tip de peisaj tradițional s-a conservat în regiunile necolectivizate, în care a continuat să existe mica proprietate asupra terenurilor.

[200] Rusalin Ișfănoni, *Pădurenii Hunedoarei*, p. 63.
[201] Romulus Vuia, *Țara Hațegului și Regiunea Pădurenilor*, în Romulus Vuia, *Studii de etnografie și folclor*, vol. II. Antologie de Mihai Pop și Ioan Șerb, Editura Minerva, București, 1980, pp. 490–492.

Foto. 55. ***Peisaj pastoral, Dealurile Hunedoarei***

Foto. 56. ***Peisajul fânețelor (comuna Lunca Cernii de Jos)***

Foto. 57. ***Peisaj agricol complex (Mânerău, comuna Peștișu Mic)***

Programele de modernizare derulate în unele așezări rurale (introducerea sau dezvoltarea rețelelor de utilități – apă, gaz metan, canalizare – și de drumuri), orientarea populației spre activități turistice (agroturism și turism rural) au determinat transformări structurale și funcționale ce se reflectă în fizionomia localităților, creând un nou tip de peisaj rural.

Datorită depopulării, peisajul rural a intrat derivă, elementele acestuia deteriorându-se treptat, sub acțiunea factorilor naturali. Gospodăriile abandonate se degradează treptat, până la dispariția lor, iar pe terenurile ocupate cândva de culturi, pășuni și fânețe se reinstalează vegetația forestieră. Construcțiile din perioada agriculturii socialiste sunt, în majoritatea cazurilor, abandonate și în diverse stadii de degradare. O parte dintre acestea au fost refăcute și transformate în spații de depozitare sau în mici ateliere de producție.

Peisajele rurale mai păstrează ceva din mediul natural. Viitorul acestora, în societatea tot mai urbanizată și industrializată, depinde de conservarea caracteristicilor spațiului rural: tradiții și obiceiuri locale, practici și tehnici tradiționale și funcțiile acestuia, sociale, economice și ecologice.

3.2.4.3. Peisajul antropizat lacustru Cinciș

Lacul Cinciș are origine antropică, iar peisajul creat se impune prin suprafața acvatică, barajul de beton (Foto. 58) în spatele căruia s-a realizat acumularea și modul de utilizare a teritoriului din jurul său. Deși scopul amenajării a fost alimentarea cu apă a orașului și zonei industriale Hunedoara, a devenit un obiectiv turistic utilizat de locuitorii din împrejurimi pentru petrecerea timpului liber și recreere. Pe malul drept (Foto. 59), intervenția antropică a fost mai intensă; se remarcă amenajările turistice (restaurante, vile, pensiuni, cabane, popasuri turistice, dotări pentru agrement), suprafețele ocupate de pășuni și terenuri cultivate. Malul stâng, mai abrupt, a fost mai puțin transformat, fiind bine împădurit, iar amenajările turistice lipsesc (Foto. 60).

Foto. 58. ***Barajul acumulării hidrotehnice Cinciș-Cerna***

Foto. 59. ***Lacul Cinciș. Malul drept***

Foto. 60. ***Lacul Cinciș. Malul stâng***

3.2.4.4. Peisajul municipiului Hunedoara

Orașul reprezintă cel mai avansat stadiu de dezvoltare și organizare a teritoriului locuit, un habitat riguros organizat și cu funcții complexe (rezidențiale, economice, sociale). Peisajul urban reflectă cea mai amplă, dar și cea mai radicală acțiune de amenajare a unui peisaj. Orașul și peisajul urban apar astfel ca un produs cultural, ce vizează cerințe de ordin material, spiritual, utilitar și estetic.[202]

Peisajul urban se caracterizează printr-un grad foarte ridicat de artificializare a mediului înconjurător, remarcându-se prin structura și fizionomia distincte, în care predomină elementele antropice (alternanța de clădiri și străzi); elementele naturale (parcuri, grădini publice, spații verzi din lungul străzilor, amenajările malurilor râurilor, perdele forestiere) sunt radical modificate și

[202] Pompei Cocean, Nicoleta David, *op. cit.*, p. 112.

adaptate funcțiilor sistemului de habitat. Linia profilului coboară sau se ridică în mod regulat, străzile au orientări diferite. Materialele de construcție folosite (cărămida, betonul, țigla, tabla acoperișurilor, asfaltul și piatra străzilor) modifică fluxurile de energie în perimetrele urbane.

Peisajul urban este constituit, astfel, din componente antropice sau transformate de către om. Diversitatea peisagistică este rezultatul diversității funcționale, a obiectivelor și zonelor amenajate cu un anumit scop. Peisajul urban se află într-o continuă transformare, determinată de dinamica deosebit de activă a factorilor genetici.

Analiza peisajului urban presupune abordarea din perspectivă istorică, funcțională și normativă. Abordarea istorică urmărește evoluția structurii urbane pentru a înțelege aspectul actual; abordarea funcțională analizează repartiția și dinamica populației și activităților; abordarea normativă vizează relațiile dintre valorile și formele urbane, pentru optimizarea acestora.

Peisajul urban al bazinului Cerna este reprezentat de peisajul orașului Hunedoara (Foto. 61, Foto. 62) și poartă amprenta dezvoltării sale istorice. Bazat pe puternica industrie siderurgică, orașul a cunoscut o dinamică pozitivă până în anul 1990; dezvoltarea industrială s-a răsfrânt nemijlocit asupra dinamicii urbane și a peisajului urban.

Evoluția teritorială a Hunedoarei a fost marcată de exploatarea și prelucrarea fierului. Atestată documentar în 1265, deși așezarea datează din epoca bronzului, Hunedoara s-a dezvoltat în jurul Castelului Corvinilor. Punerea în funcțiune a capacităților de producție pe platforma siderurgică a determinat extinderea acesteia, pe stânga văii râului Cerna, în timp ce orașul s-a extins pe partea dreaptă, etapele dezvoltării industriale reflectându-se în dinamica teritorială a așezării.

Orașul s-a extins, utilizând relieful favorabil al depresiunii Cernei. Nucleul inițial al așezării se desfășura pe terasele și lunca din stânga râului. Amplificarea activității de prelucrare a fierului a determinat creșterea numerică a populației și extinderea arealului orașului în lunca de pe dreapta râului.

Dezvoltarea economică, socială și teritorială a Hunedoarei s-a petrecut în a doua jumătate a secolului al XX-lea. În această perioadă, de urbanizare rapidă, orașul își mărește suprafața, spre est și spre nord față de orașul vechi, urcând pe terasele de pe dreapta Cernei; tot atunci, în perimetrul administrativ al orașului, au fost incluse, ca și cartiere, localitățile Zlești și Buituri.

Această evoluție și-a pus amprenta asupra peisajului urban, care prezintă o organizare a spațiului specifică: zonele de locuit (blocuri de locuințe sau gospodării individuale), rețeaua stradală, unități de învățământ și culturale, spitale, spații pentru recreere, spații destinate activităților comerciale și turistice, construcții și amenajări pentru activități industriale (terenuri și depozite pentru materii prime, pentru produse, dar și pentru deșeuri), rețeaua de căi de comunicație (șosele, căi ferate).

Topografia urbană este foarte complexă, dată de multitudinea clădirilor, cu o mare variație atât în sens orizontal, cât și vertical, ca și de aceea a străzilor și bulevardelor. Relieful urban se mai caracterizează și prin creșterea necontenită a suprafeței sale, restrângându-se, an de an, suprafața reliefului neacoperit de clădiri.

Tipologia peisajului urban se bazează pe eterogenitatea structurii teritoriale a orașului, ca rezultat al diverselor funcții sociale și economice (cele rezidențiale, administrative, comerciale, de loisir, industriale, al transporturilor etc.), respectiv zonele funcționale, arhitectura și estetica acestora generând ansambluri clar individualizate.

Zona industrială și de depozitare și zona de locuit dețin cele mai mari suprafețe din structura orașului.

Zona industrială, ce conține funcțiuni legate de această activitate economică (producție, depozitare, servicii) este dominată de platforma siderurgică. Este o platformă omogenă, bine conturată, dezvoltată la vest și nord de oraș, fiind separată de acesta de către râul Cerna. În cadrul acestei zone sunt incluse spațiile industriale actuale, funcționale, dar și cele post industriale, cele două categorii având caracteristici morfologice, structurale, dinamice și funcționale proprii. În afara acesteia, industria ușoară și industria alimentară dispun de unități productive situate mai ales în nordul orașului.

Zona de locuit și funcțiuni complementare cuprinde blocurile de locuințe, cu apartamente de tip fagure, respectiv construcțiile individuale de tip vilă sau casă particulară. Vechea vatră a așezării, dezvoltată în jurul Castelului Corvinilor, este localizată în sud-vestul orașului și este ocupată de gospodării individuale. Orașul vechi cuprinde construcții de locuit și o serie de dotări concentrate în centrul vechi al orașului, în zona „Pieței Libertății”.

Foto. 61. ***Municipiul Hunedoara. Castelul Corvinilor și orașul***

Cartierele de locuințe au fost amenajate în perioada 1948–1989, pentru satisfacerea cererii în creștere pentru spații de locuit din anii industrializării socialiste. Acestea au fost amplasate pe zonele neconstruite de la marginea orașului, aflat în extindere spre nord și est. Dezvoltarea orașului nou s-a realizat prin construcția, în anii ’50 ai secolul trecut, a așa-numitului „Oraș muncitoresc”. Ulterior, acestui nucleu i s-au adăugat noi ansambluri de locuințe și dotări, legate între ele prin rețele de circulație. Realizarea noilor ansambluri de locuințe a urmărit închegarea zonelor construite existente cu cele rezervate pentru extinderea urbană. Peisajul cartierelor rezidențiale cu blocuri muncitorești, în care latura utilitară s-a impus în fața celei estetice, se caracterizează prin: arhitectura

de tip „cutie de chibrituri”[203], lipsa de confort, înălțime variabilă, de regulă între 4 și 10 niveluri, ceea ce creează senzația de monotonie urbană.

Zonele rezidențiale alcătuite din gospodării individuale sunt amplasate în partea sudică (în jurul Castelului, „centrul vechi”, Dealul Chizid), dar și în cea nordică a orașului (Buituri, Ceangăi). Ansamblurile de locuințe colective, cu mare densitate, sunt grupate în centrul localității, în lunca râului Cerna, de o parte și de alta a bulevardului Dacia (cartierele Micro 1, Micro 2, Micro 3, Micro 4, Micro 5) și pe terasele din estul orașului (cartierele Micro 6, Micro 6 Nord și Micro 7). Recent, în apropierea Pădurii Chizid, s-a dezvoltat o zonă rezidențială nouă, alcătuită din gospodării individuale, cu construcții moderne, de tip vilă.

Foto. 62. ***Municipiul Hunedoara. Zona de locuit***

Dotările destinate instituțiilor și serviciilor de interes public sunt concentrate în orașul vechi, cele din domeniul sănătății, învățământului, comerțului, serviciilor și cultelor fiind amplasate în cartierele de locuințe.

Zona spațiilor verzi cuprinde Pădurea Chizid și parcurile din interiorul orașului (Tineretului, Corvinul, Central), la care se adaugă scuarurile și aliniamentele plantate din lungul bulevardelor și străzilor; suprafața spațiilor verzi ce revine unui locuitor este de 6,25 m^2. Pădurea Chizid, situată în estul orașului, la marginea zonei de locuit, este alcătuită dintr-o asociație de cvercinee; poate fi considerată ca o pădure-parc, fiind folosită pentru agrement.

Zona căi de comunicație și transporturi cuprinde amenajările destinate circulației rutiere (drumuri naționale, județene, străzi) și feroviare (liniile de cale ferată). Axa majoră de circulație, care înregistrează cele mai mari valori ale traficului auto, este orientată pe direcția nord–sud. Din aceasta se ramifică traseele de legătură către zonele de locuit, zonele industriale și celelalte zone funcționale ale orașului.

[203] *Ibidem*, p. 115.

3.2.4.5. Peisaje industriale

Industria generează cele mai puternice concentrări de activități economice în teritoriu și cu cele mai vizibile efecte asupra mediului geografic.

„Existența unei activități industriale într-o anumită regiune este guvernată de interacțiunea dintre trei grupe de factori: prezența resurselor naturale, topografia și oamenii care au valorificat aceste resurse pentru producția industrială”.[204]

Situl industrial cuprinde uzina propriu-zisă („inima peisajului și teritoriului industrial”[205]), spații amenajate pentru depozitarea materiilor prime și produselor finite, dar și pentru deșeuri, rețele de transport și alimentare, unitățile de deservire, rezerve de teren pentru următoarele extinderi.

Peisajul industrial este rezultatul dinamicii spațiale și temporale a industriei, a industrializării și reprezintă un teritoriu transformat de industrie, integrat spațiului urban sau rural. Componentele sale pot reprezenta o singură fază a dezvoltării industriale sau sunt rezultatul mai multor faze de evoluție.[206] Pe lângă caracteristicile comune celorlalte categorii de peisaje, peisajul industrial prezintă și o serie de caracteristici proprii: fizionomia particulară, diferențiată în funcție de domeniul de activitate; funcționalitatea distinctă, socială, economică și culturală; caracterul evolutiv, respectiv evoluția sa graduală de la simplu la complex. În structura acestui tip de peisaj se individualizează elemente naturale, elemente tehnice și tehnologice, economice, sociale și psihosociale, legate prin fluxuri de materie și energie. Peisajul industrial este materializat prin cariere, galerii de mină, clădiri și dotări industriale din cele mai diverse, halde, depozite, căi de transport uzinal, rețele de alimentare cu energie electrică, materii prime, apă etc.

Tehnologiile folosite în cadrul activităților ce se desfășoară în limita acestor peisaje introduc în mod artificial în mediu fluxuri de energie și materie, care produc dezechilibre la nivel global în cadrul circuitelor biogeochimice sau, la nivel local, prin poluări accidentale sau prin efectele diferiților poluanți.

Peisajul industrial cuprinde tipuri și subtipuri de peisaje, deosebite după specificul activităților industriale, repartiția spațială, raporturile cu habitatul uman, vechimea și etapa industrială în care au apărut, impactul asupra mediului înconjurător, percepție.

Specificul activității industriale definește două tipuri fundamentale ale peisajului industrial: al industriei extractive și al industriei prelucrătoare. Domeniul de activitate reprezintă un factor ce determină diferențieri în structura peisajului industrial și în fizionomia acestuia, rezultând astfel subtipuri de peisaj; în consecință peisajul industrial hunedorean cuprinde: peisajul industriei extractive și peisajul industriei metalurgice.[207]

Peisajul industrial din bazinul Cernei cuprinde suprafețele cu amenajări pentru diferitele ramuri industriale: extractivă (pentru minereuri de fier și complexe și pentru roci de construcții la Ghelari, Teliuc, Muncelu Mic, Zlești, Crăciuneasa, Cerișor, Lelese, Alun), siderurgie (Hunedoara), materiale de construcții (Deva-Sântuhalm), prelucrarea lemnului (Simeria-Bârcea Mare). Construcțiile

[204] Marilyn Palmer, Peter Neaverson, *Industrial Archaeology: Principles and Practice*, Psychology Press, 1998, p. 17 (traducere personală).
[205] Pompei Cocean, Nicoleta David, *op. cit.*, p. 71.
[206] Marilyn Palmer, Peter Neaverson, *op. cit.*, p. 25.
[207] *Noul cod CAEN, Clasificarea domeniilor de activitate ale firmelor din România*, 2008, http://www.coduri-caen.com/ (accesat la data de 27.02.2015).

destinate industriilor ușoară și alimentară sunt amplasate în intravilanul municipiului Hunedoara, integrându-se, astfel, în peisajul urban.

3.2.4.5.1. Peisajul industriei extractive

Exploatarea minereului de fier a început încă din perioada antică și a avut o evoluție continuă până la începutul secolului al XXI-lea, când a fost sistată. Perioada de maximă dezvoltare corespunde celei de a doua jumătăți a secolului al XX-lea, concomitent cu dezvoltarea siderurgiei hunedorene. Tot în această perioadă au fost puse în exploatare minereurile complexe și rocile de construcție.

Peisajul industriei extractive este caracteristic siturilor industriale în care sunt în funcțiune sau au funcționat exploatări de minereuri de fier și neferoase, roci de construcție. Acest tip de peisaj se compune din cariere, mine, halde de steril și iazuri de decantare. Deșeurile industriale au o pondere mare, ocupând spații din fondul forestier sau agricol. Solurile au fost îndepărtate, tasate ori acoperite cu deșeuri, construcții industriale sau edilitare.

Carierele se impun în peisaj prin forma de relief ce rezultă în urma intervenției antropice, de tipul marilor bazine sau gropi de extracție, nivelarea unor forme de relief pozitive. În cazul minelor, se remarcă gura de intrare în subteran și puțurile de acces. Peisajul este completat de utilaje și instalații pentru prelucrarea primară a produselor obținute, rampe de încărcare, căi de transport amenajate pentru circulația vagonetilor și funicularelor, benzile transportoare.

Exploatările în carieră au determinat modificări de amploare ale peisajului geografic la Ghelari, Teliuc (Foto. 63), Crăciuneasa, Zlaști, Alun, prin excavațiile realizate și depozitarea materialului decopertat. Exploatările subterane au creat goluri subterane mari, care au deformat relieful prin prăbușirile produse (Ghelari, Muncelul Mic).

Foto. 63. ***Cariera Teliuc***

Haldele de reziduuri industriale și iazurile de decantare blochează mari suprafețe de teren (sute de hectare) la Ghelari, Teliuc, Muncelu Mic, Crăciuneasa, Zlaști, Alun, scoțând din circuitul economic, în special al producției vegetale, terenurile ocupate. Haldele prezintă forme caracteristice, terasate sau mici ridicături, având culmi uniforme, tinzând spre forme echilibrate, care să nu prezinte pericolul unor surpări, alunecări sau eroziuni violente în măsură să afecteze zonele din apropiere (Foto. 64, Foto. 65).

Foto. 64. ***Halda de steril Teliuc***

Foto. 65. ***Halda de steril Crăciuneasa***

3.2.4.5.2. Peisajul industriei siderurgice

Are ca element definitoriu platforma industrială, caracterizată printr-o densitate ridicată a elementelor structurante și o fizionomie extrem de mozaicată, dar mai ales prin artificializarea totală.

Platforma siderurgică s-a conturat în intervalul 1884–1989, de când a început construcția primelor furnale și până în momentul în care atinge extensiunea maximă. Notele distinctive ale peisajului siderurgic hunedorean erau date de furnale, cuptoarele cocseriilor, halele masive ale oțelăriilor și laminoarelor, depozitele de materii prime, halda de zgură. O trăsătură caracteristică o constituia culoarea roșie a atmosferei, consecință a emanațiilor de fum și alte noxe rezultate în urma proceselor tehnologice, cu un efect dezolant (Foto. 66).

Foto. 66. ***Combinatul Siderurgic Hunedoara, 1974***
(Sursa: www.panoramio.com)

Instalațiile industriale și unitățile de deservire ale Combinatului Siderurgic Hunedoara (Foto. 67) erau amplasate pe o platformă de aproape 700 ha, din care 297 ha reveneau unităților productive, situată la vest și nord de oraș. Platforma siderurgică s-a extins, pe o lungime de aproximativ 7 km, pe stânga râului Cerna, care o separa de oraș, în luncă, pe terase și pe conurile de dejecție ale afluenților de pe stânga Cernei. Materialul steril și zgura, rezultate în urma proceselor tehnologice, au fost depuse în halde, situate în perimetrul municipiului Hunedoara (Foto. 68). Etapele de extindere a platformei industriale au corespuns etapelor de dezvoltare a activității siderurgice. Pe măsură ce au fost puse în funcțiune noi capacități de producție (furnale, oțelării, turnătorii, laminoare, uzina cocso-chimică, fabrici de aglomerare, stația de sortare a minereului, ateliere), aceasta s-a extins mult spre nord, până la Peștișu Mare.

Foto. 67. ***Combinatul Siderurgic Hunedoara, 1966***
(Sursa: www.panoramio.com)

Foto. 68. ***Halda de zgură Hunedoara***

Instalațiile industriale ale ArcelorMittal Hunedoara (Foto. 69) sunt amplasate la nord de oraș, pe locul fostului complex de laminoare.

Foto. 69. ***ArcelorMital Hunedoara***

Parcul industrial Hunedoara (Foto. 70) a fost amenajat la nord de oraș, pe un spațiu dezafectat din platforma siderurgică; în cuprinsul său își desfășoară activitatea unități economice din industria construcțiilor de mașini și confecțiilor metalice și din industria ușoară.[208]

[208] Ioan-Aurel Irimuș, George-Cristian Sofia, *art. cit.*, p. 203.

Foto. 70. ***Parcul industrial Hunedoara*** (Sursa: www.replicahd.ro)

Unitățile industriei materialelor de construcții, de la Sântuhalm și ale prelucrării lemnului, de la Bârcea Mare, se remarcă prin construcțiile cu diferite destinații (ateliere, hale, depozite), căile de acces.

Peisajul industrial era completat de o rețea densă de căi de comunicație: șosele, căi ferate cu diferite ecartamente, funicularele pentru transportul minereului de fier Ghelari-Teliuc, banda de transportat minereul din zona depozitelor de la Peștiș la gura furnalului, liniile de înaltă tensiune, conducte de mari dimensiuni de-a lungul râului Cerna.

Construcția acestor obiective a adus în toate cazurile la transformări vizibile în peisaj, prin crearea de excavații sau ridicături, activarea unor alunecări de teren sau dezgolirea stratelor de roci, modificarea rețelei hidrografice, înlăturarea vegetației și a solurilor, acoperirea solurilor cu deșeuri. Impactul activităților industriale asupra peisajului geografic se manifestă și prin acțiunea factorilor poluanți generați, care creează un mediu diferit de cel natural. Acțiunea poluanților se exercită direct, prin modificarea compoziției chimice a aerului, apelor, solurilor și indirect, prin efectele generate asupra învelișului vegetal, construcțiilor.

Peisajul industrial suferă o transformare odată cu reducerea sau încheierea activității productive. Procesul de dezindustrializare, început în anii ‘90 ai secolului trecut, s-a răsfrânt nemijlocit asupra peisajului industrial hunedorean. Acest proces, manifestat prin abandon, demolare, destructurare sau reconversie, generează disfuncționalități ale mediului, peisajul industrial fiind modificat substanțial, aflându-se în căutarea unei fizionomii și funcționalități noi.

Abandonarea obiectivelor industriale duce la degradarea peisajului industrial, sub acțiunea factorilor naturali, până la dispariția sa. La Teliuc, apa provenită din pânza freatică a umplut fosta carieră, dând naștere unui lac cu o suprafață de aproximativ 5 ha și adâncime de 60 m (Foto. 73). În cazul unei acțiuni dirijate, elementele peisajului industrial sunt destructurate sau demolate. În fostele perimetre miniere de la Ghelari, Teliuc și Muncelu Mic sunt substituite cu sol sau vegetație naturală prin acțiuni de ecologizare. Pe platforma siderurgică, materialele rezultate în urma demolării instalațiilor și halelor industriale au fost valorificate; unele construcții au fost vândute, fiind folosite ca spații de producție și birouri (Foto. 71, Foto. 72).

Foto. 71. ***Castelul Corvinilor și platforma industrială, 2006*** (Sursa: www.primariahd.ro)

Foto. 72. ***Castelul Corvinilor și platforma industrială, 2017***

Elemente ale peisajului industrial (construcții industriale sau civile în relație cu producția industrială, zone de exploatare, instalații, linii tehnologice, utilaje) reprezintă „mărturii semnificative ale activităților tehnice și de producție (…), de la primele manifestări preindustriale și până în prezent”[209], ceea ce reclamă măsuri de protecție și conservare a acestora. În acest context, furnalul

[209] *Lege privind regimul juridic al patrimoniului tehnic și industrial, legea nr. 6/2008*, Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 24 din 11 ianuarie 2008, Art. 3.

de la Govăjdia (Foto. 74) a fost declarat monument istoric, dar această măsură a fost singulară, elementele peisajului industrial minier sau siderurgic fiind abandonate sau destructurate.

Foto. 73. ***Lacul Teliuc***

Foto. 74. ***Furnalul de la Govăjdia***

3.3. Funcțiile peisajului geografic

Funcțiile sunt rezultatul modului de utilizare, de către componenta antropică, a substratului morfologic și structurilor fito-edafice. Intervenția omului asupra spațiului geografic a generat noi funcții și fizionomii, deci alte peisaje.

3.3.1. Funcția de habitat

Așezările din bazinul Cernei sunt rezultatul activităților umane de modelare a spațiului geografic în vederea asigurării nevoilor de locuire. Procesul de dezvoltare a așezărilor s-a derulat treptat, existând perioade de înflorire și perioade de regres. Condițiile prielnice de mediu au favorizat apariția primelor așezări în acest spațiu încă din paleolitic. Pe parcursul istoriei numărul așezărilor a crescut odată cu creșterea populației, prin procese de roire sau înființare de noi așezări, astfel că în prezent, în cadrul unității există 64 de așezări, respectiv un municipiu și 63 de sate, dintre care 10 centre de comună.

3.3.1.1. Repartiția spațială a așezărilor omenești

Cadrul natural a condiționat evoluția spațială a așezărilor umane, impunând distribuția teritorială a acestora: 37 în Munții Poiana Ruscă și 27 în Dealurile Hunedoarei.

Densitatea așezărilor (Tabel nr. 21), respectiv raportul dintre numărul așezărilor și suprafața bazinului, este determinată de gradul de fragmentare a reliefului. În unitatea analizată, valoarea acestui indicator este de 8,80 așezări/100 km^2. În Munții Poiana Ruscă, datorită fragmentării accentuate a reliefului, densitatea așezărilor este de 7,21 așezări/100 km^2, iar în Dealurile Hunedoarei, unde se întrunesc condiții favorabile pentru dezvoltarea vetrelor și a căilor de transport, se înregistrează 12,58 așezări/100 km^2. La nivelul unităților administrative, cea mai mare densitate a așezărilor revine orașului Simeria, cu 21,30 așezări/100 km^2, urmat de comuna Peștișu Mic cu 17,55 așezări/100 km^2, iar cea mai mică densitate a așezărilor comunelor Lunca Cernii de Jos cu 4,94 așezări/100 km^2 și Lelese cu 5,28 așezări/100 km^2. Valoarea ridicată a densității așezărilor în cazul orașului Simeria se explică prin faptul că acesta deține în cadrul bazinului mai puțin de 1/5 din suprafață, pe care sunt situate 1/3 din localitățile sale componente. La nivelul unității administrative, densitatea așezărilor are o valoare inferioară comunei Peștișu Mic, cuprinsă în totalitate în cadrul bazinului Cernei. O altă valoare mare înregistrează comuna Băuțar, care deține în bazin mai puțin de 1% din suprafață, pe care se află 25% din așezările comunei (Fig. 42).

Densitatea așezărilor prezintă valori mai mari în unitățile administrative situate în arealul deluros al bazinului, în timp ce unitățile administrative extinse în arealul montan prezintă valori mai mici ale acestui indicator. Valoarea 0 corespunde unităților administrative care au o parte din teritoriu în interiorul bazinului, însă fără vetre de așezări.

Coeficientul de arealitate (Fig. 43), sau suprafața medie care revine unei așezări, reprezintă raportul dintre suprafața unității și numărul de așezări din cadrul ei, respectiv 11,37 km^2/așezare. Analizând acest indicator pe unități de relief, situația se inversează față de precedentul, în arealul montan înregistrându-se o valoare de 13,86 km^2/așezare, iar în arealul deluros 7,95 km^2/așezare. Și la nivelul unităților administrative situația se prezintă invers față de densitatea așezărilor, comunele

situate în spațiul montan prezentând valori ridicate (Lunca Cernii de Jos – 20,24 km^2/așezare, Lelese – 18,95 km^2/așezare), iar valorile reduse sunt specifice unităților administrative din spațiul deluros (Simeria – 4,69, Peștișu Mic – 5,70).

Tabel nr. 21. ***Densitatea așezărilor și coeficientul de arealitate în bazinul Cernei***

Nr. Crt.	Denumirea unității administrative	Suprafața (km^2)	Suprafața în bazin (km^2)	Număr așezări în unitatea administrativă	Număr așezări în bazin	Densitatea așezărilor în unitatea administrativă (așezări/100 km^2)	Densitatea așezărilor în bazin (așezări/100 km^2)	Coeficient de arealitate (km^2/așezare)	Coeficient de arealitate în bazin (km^2/așezare)
1	Deva	60,03	24,50	5	4	8,33	16,33	12,01	6,12
2	Hunedoara	97,3	84,62	6	6	6,17	7,09	16,22	14,10
3	Călan	101,55	0,07	13	0	12,80	0	7,81	0
4	Hațeg	64,33	11,80	4	0	6,22	0	16,08	0
5	Simeria	49,75	9,39	7	2	14,07	21,30	7,11	4,69
6	Bunila	74,09	56,47	5	5	6,75	8,85	14,82	11,29
7	Cârjiți	45,16	28,63	5	3	11,07	10,48	9,03	9,54
8	Cerbăl	128,63	64,43	8	7	6,22	10,86	16,08	9,20
9	Ghelari	46,83	46,83	4	4	8,54	8,54	11,71	11,71
10	Lelese	75,81	75,81	4	4	5,28	5,28	18,95	18,95
11	Lunca Cernii de Jos	152,05	141,68	7	7	4,60	4,94	21,72	20,24
12	Peștișu Mic	51,27	51,27	9	9	17,55	17,55	5,70	5,70
13	Răchitova	73,59	17,10	6	0	8,15	0	12,27	0
14	Teliucu Inferior	39,5	38,88	4	4	10,13	10,29	9,88	9,72
15	Toplița	50,75	50,75	6	6	11,82	11,82	8,46	8,46
16	Vețel	113,89	23,15	10	2	8,78	8,64	11,39	11,57
17	Băuțar	189,64	1,15	4	1	2,11	87,27	47,41	1,15
18	Marga	54,36	1,04	2	0	3,68	0	27,18	0
19	Rusca Montană	154,68	0,06	2	0	1,29	0	77,34	0
20	Bazinul Cernei	1.623,21	727,62	111	64	6,84	8,80	14,62	11,37

(Sursa datelor: Institutul Național de Statistică, www.geo-spatial.org/)

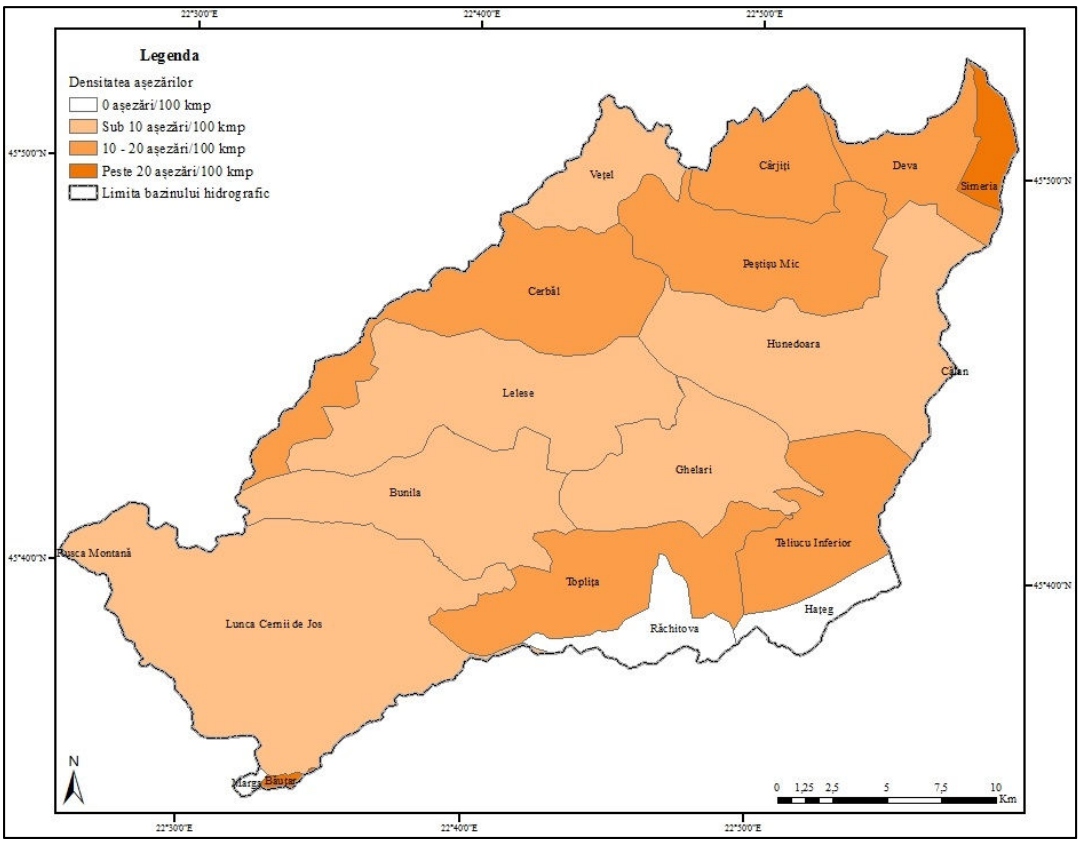


Fig. 42. ***Bazinul Cernei. Densitatea aşezărilor umane***
(Sursa: www.geo-spatial.org/, Institutul Național de Statistică)

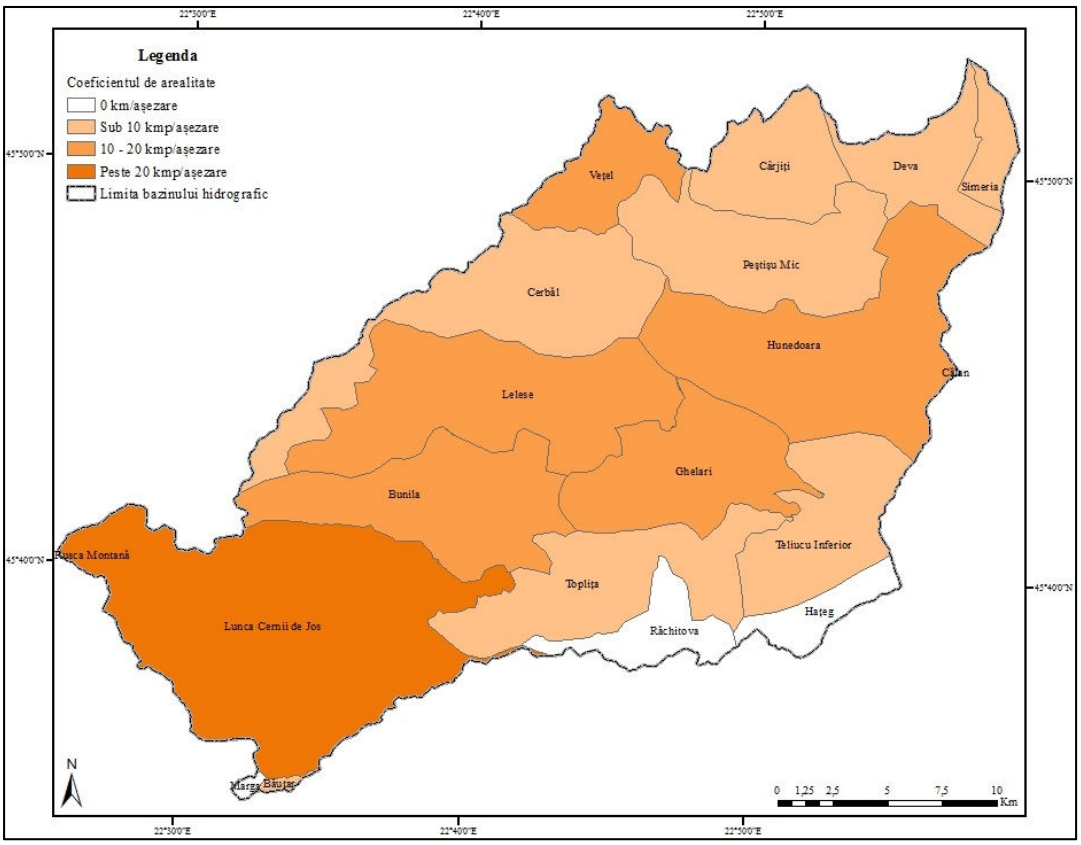


Fig. 43. ***Bazinul Cernei. Coeficientul de arealitate a aşezărilor umane***
(Sursa: www.geo-spatial.org/, Institutul Național de Statistică)

Repartiția spațială a așezărilor evidențiază dezvoltarea mai multor aliniamente de localizare a acestora. Astfel, în Dealurile Hunedoarei se remarcă un aliniament dezvoltat în lungul Cernei, care include așezări rurale mijlocii și municipiul Hunedoara, care polarizează întreaga axă. La vest de acest aliniament, așezări rurale mici urmăresc traseele afluenților Cernei, gravitând spre aria depresionară. În Munții Poiana Ruscă predomină satele situate pe interfluvii, evidențiindu-se mai multe aliniamente corespunzătoare culmilor prelungi care se desprind din sectorul central al masivului, culmea Padeș–Rusca. Astfel, în dreptul localității Vadu Dobrii se ramifică trei aliniamente de așezări: către nord-est aliniamentul Poiana Răchițelii–Feregi–Poienița Tomii–Muncelul Mic, către est aliniamentul Vadu Dobrii–Bunila–Poienița Voinii–Ruda–Ghelari, iar spre sud-est aliniamentul Fântâna–Meria. Sunt așezări rurale mici, cu excepția satului Ghelari, care face parte din categoria satelor mari. Pe văi sunt așezări rurale mici care formează un aliniament principal în lungul Cernei, din sectorul superior până la lacul Cinciș. De-a lungul afluenților, văile înguste nu oferă spațiu suficient locuirii și, în plus, sunt expuse inundațiilor, astfel că numărul așezărilor este mai mic (Fig. 44).

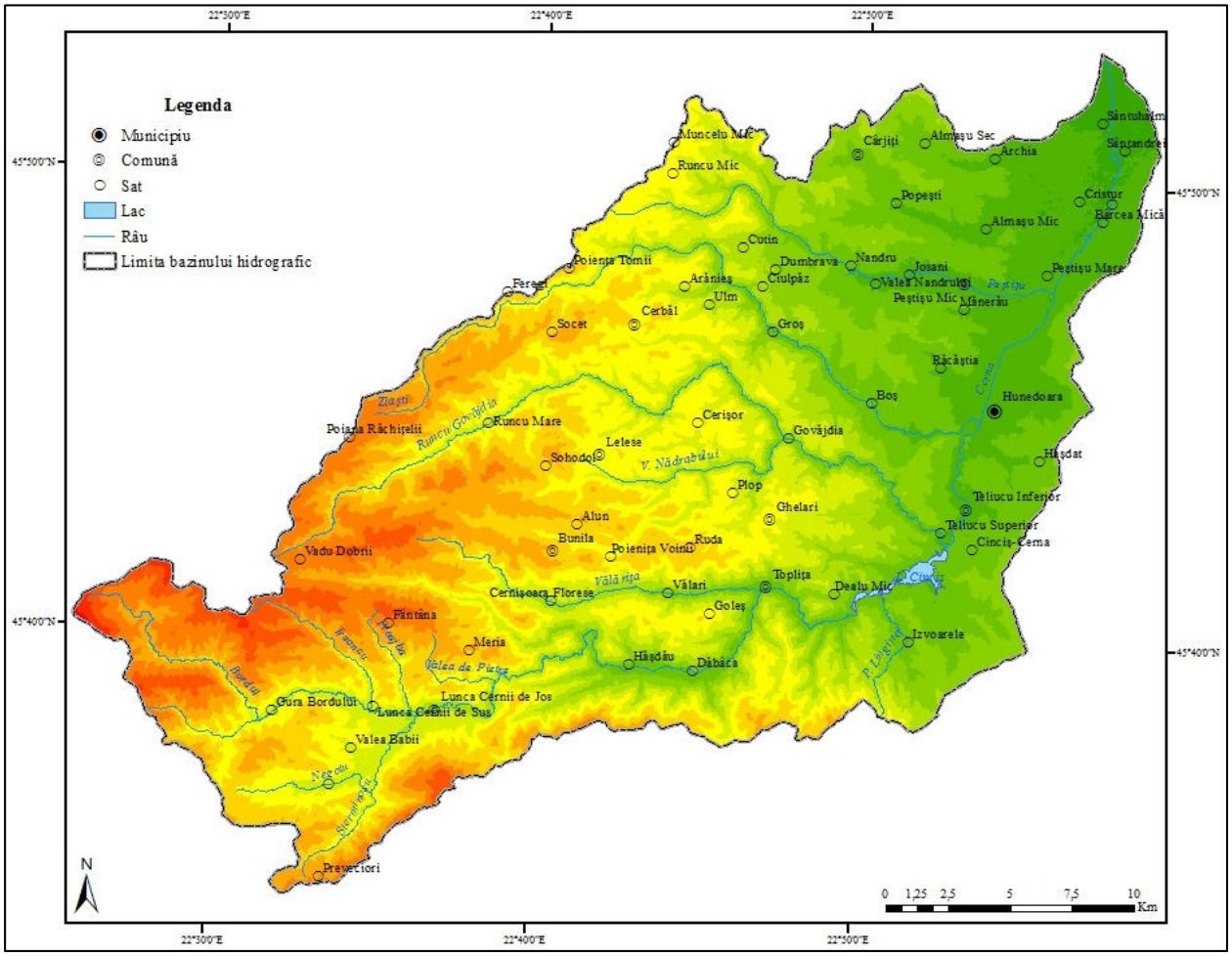


Fig. 44. ***Bazinul Cernei. Repartiția spațială a așezărilor umane***
(Sursa: www.geo-spatial.org/, Institutul Național de Statistică)

Altitudinal, așezările din bazinul Cernei, urcă la peste 1.000 m. Așezarea situată la cea mai mare altitudine este satul Poiana Răchițelii din comuna Cerbăl, situat la 1.073 m, în timp ce satul

Sântuhalm care aparține municipiului Deva, situat la 190 m, este așezarea situată la cea mai mică altitudine din cadrul bazinului. Cele mai multe așezări sunt situate pe treptele hipsometrice inferioare, sub 300 m, fiind favorizate de un relief neted sau cu înclinare redusă și puțin fragmentat. În cadrul acestor trepte sunt 17 așezări, între care orașul Hunedoara și 6 sate mijlocii. Între 300 și 500 m sunt localizate 14 așezări, una singură intrând în categoria celor mijlocii, restul fiind mici. Aceste așezări sunt situate de-a lungul Cernei sau afluenților mai mari, beneficiind de sectoare mai largi de vale, favorabile locuirii.

Mai mult de jumătate din așezările bazinului Cernei sunt localizate la peste 500 m altitudine, dar cu excepția satului Ghelari, toate sunt sate mici. În cadrul acestora sunt incluse așezările situate în lungul Cernei și principalilor săi afluenți din bazinul superior și mijlociu, valorificând condițiile naturale oferite de bazinetele depresionare. Se remarcă treapta cuprinsă între 700 și 800 m, unde sunt localizate 9 sate situate fie pe interfluvii, fie pe versanții cu expunere sudică. Între 1.000 și 1.100 m sunt localizate 3 sate, de dimensiuni mici, situate pe culmile prelungi care se desprind din vârful Rusca, iar dincolo de această altitudine nu mai sunt așezări permanente (Tabel nr. 22).

Tabel nr. 22. ***Repartiția altitudinală a așezărilor umane din bazinul Cernei***

Nr. crt.	Treapta hipsometrică	Așezările umane	
		Număr	Denumirea
1	sub 200 m	2	Sântuhalm, Sântandrei
2	201–300 m	15	Bârcea Mare, Cristur, Peștișu Mare, Bârcea Mică, Hunedoara, Almașu Mic, Peștișu Mic, Teliucu Inferior, Archia, Josani, Răcăștia, Valea Nandrului, Mânerău, Teliucu Superior, Popești
3	301–400 m	11	Nandru, Boș, Hășdat, Toplița, Almașu Sec, Cinciș-Cerna, Izvoarele, Cârjiți, Groș, Hășdău, Dăbâca
4	401–500 m	3	Govăjdia, Vălari, Dealu Mic
5	501–600 m	6	Dumbrava, Ciulpăz, Cutin, Cernișoara Florese, Lunca Cernii de Jos, Ulm
6	601–700 m	6	Lunca Cernii de Sus, Runcu Mare, Arănieș, Gura Bordului, Valea Babii, Negoiu
7	701–800 m	9	Cerișor, Plop, Ghelari, Lelese, Runcu Mic, Muncelu Mic, Goleș, Cerbăl, Poienița Voinii
8	801–900 m	6	Ruda, Poienița Tomii, Alun, Feregi, Sohodol, Socet
9	901–1.000 m	3	Bunila, Meria, Preveciori
10	peste 1.000 m	3	Fântâna, Vadu Dobrii, Poiana Răchițelii

(Sursa datelor: www.geo-spatial.org/)

3.3.1.2. Mărimea demografică a așezărilor

Mărimea demografică a așezărilor din bazinul Cernei este diferențiată în teritoriu, cea mai mică așezare având doar 1 locuitor (satul Preveciori, comuna Băuțar, 2011), iar cea mai mare așezare 60.525 locuitori (Municipiul Hunedoara, 2011).

Hunedoara se încadrează în categoria așezărilor urbane mijlocii (50.000–100.000 locuitori).

Așezările rurale mici au ponderea cea mai ridicată (87,30%); așezările mijlocii au o pondere de 11,11%, iar cele mari doar 1,59%. Satele mici, sub 500 de locuitori, sunt în număr de 55, fiind

răspândite atât în Munții Poiana Ruscă (36), cât și în Dealurile Hunedoarei (19). Dintre acestea, 24 au sub 100 de locuitori, mai multe în spațiul montan (20), fără ca să lipsească din cel deluros (4). Satele mijlocii, între 500 și 1.500 locuitori, sunt în număr de 7, toate în Dealurile Hunedoarei. Doar 3 dintre acestea depășesc 1.000 de locuitori: Cristur, Peștișu Mare și Teliucu Inferior. Un singur sat din bazinul Cernei, Ghelari, situat în Munții Poiana Ruscă, se încadrează în categoria satelor mari (între 1.500 și 3.000 locuitori). Se poate remarca faptul că în Munții Poiana Ruscă sunt numai sate mici, cu excepția satului Ghelari. Ponderea așezărilor sub 100 de locuitori este mai mare în arealul montan (56%) față de cel deluros (21%). Satele de mărime mijlocie sunt localizate exclusiv în Dealurile Hunedoarei. La nivelul bazinului, doar 4 așezări rurale au mai mult de 1.000 de locuitori (Fig. 45).

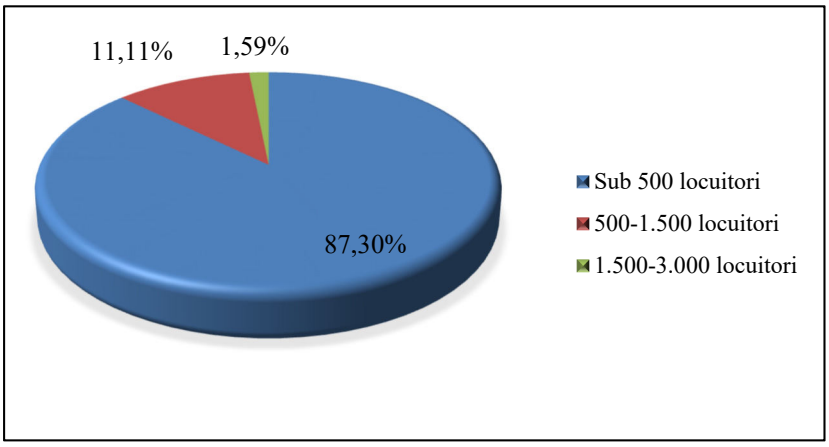


Fig. 45. ***Mărimea demografică a așezărilor rurale din bazinul Cernei***

3.3.2. Funcția agricolă

Structura fondului funciar al bazinului Cernei (Fig. 46) reflectă condițiile naturale din cadrul unității, ponderea cea mai mare revenind terenurilor forestiere, în timp ce terenurile agricole ocupă puțin peste o treime din suprafața totală (35,85%).

Structura terenurilor agricole (Fig. 47) evidențiază ponderea ridicată a pășunilor și fânețelor. Relieful a limitat extinderea terenurilor arabile în bazinul Cernei (8% din terenurile agricole) și, astfel, posibilitatea cultivării plantelor, care este mai dezvoltată în partea joasă a unității, valorificând terenurile arabile din arealul deluros, care beneficiază și de condiții climatice mai blânde. În schimb, suprafețele ocupate de pajiști, folosite ca pășuni și fânețe, au o extindere considerabilă în cadrul unității, atât în arealul montan, cât și în cel deluros, favorizând creșterea animalelor, care este principala activitate agricolă. La acestea se adaugă și plantele furajere cultivate, cu o pondere însemnată în structura producției agricole. Terenurile ocupate de culturi permanente sunt mai întinse decât cele arabile, în cadrul lor cea mai mare parte revenind livezilor și pepinierelor pomicole, răspândite cu precădere în spațiul deluros. Suprafețele viticole apar cu totul insular în bazinul Cernei. O pondere însemnată revine suprafețelor agricole eterogene, în care se amestecă terenurile arabile cu pășuni și fânețe, dar și cu suprafețe ocupate de vegetație naturală (pâlcuri de pădure și pajiști naturale).

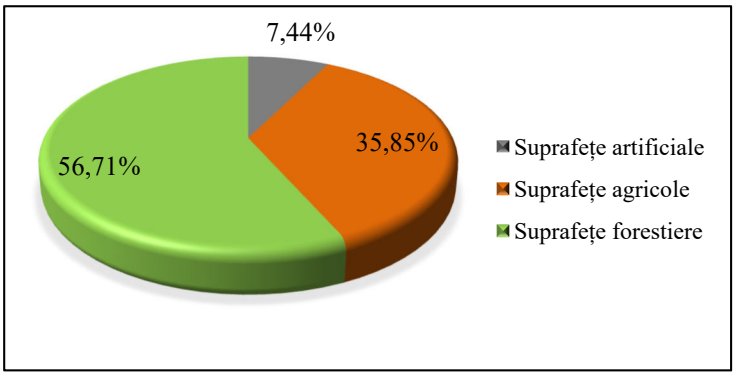


Fig. 46. ***Structura fondului funciar în bazinul Cernei***

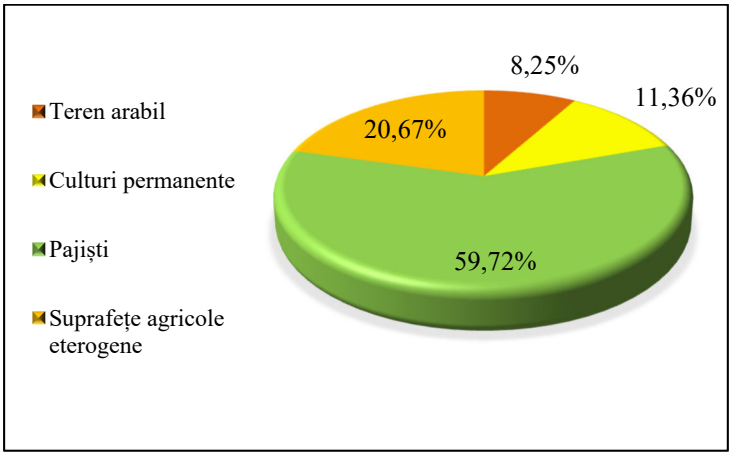


Fig. 47. ***Structura fondului funciar agricol în bazinul Cernei***

O particularitate a Ținutului Pădurenilor constă în practicarea agriculturii în terase (Foto. 75), care au devenit niște trepte uriașe, fiind rezultatul arăturilor realizate secole de-a lungul cu plugul de lemn cu corman (piesă din componența plugului care întoarce brazda) schimbător. Cu acest tip de plug, specific terenului în pantă, arătura se face de-a curmezișul, brazda este întoarsă întotdeauna în josul dealului[210], nepermițând apei provenită din ploi sau zăpezi să erodeze dealul. Terasarea antropică a reliefului montan a impus și un anumit mod de utilizare a terenurilor, generând un peisaj specific, culmile însorite, situate la o altitudine potrivită pentru cultura plantelor, oferind condiții prielnice locuirii și agriculturii față de văile adânci, umbrite. Astfel „… cât ține suprafața netedă a culmilor, se întinde hotarul cu arături și fânețe până la locul unde panta, din ce în ce mai repede, oprește întinderea suprafeței cultivate. Aici începe zona cu fânețe și păduri, care ocupă pantele repezi ale văilor.”[211]

Plantele cultivate sunt reprezentate de cereale (grâu și secară, porumb pentru boabe), cartofi și legume; ponderea cea mai mare revine porumbului, folosit la furajarea animalelor. Pomicultura este dominată de prun, urmat de măr, păr și cireș (Fig. 48). Calitatea slabă a solului determină o productivitate scăzută a producției vegetale, remarcându-se producția de cartofi, folosiți pentru asigurarea furajării, dar și în alimentația populației (Fig. 49).

[210] Romulus Vuia, *Alun*, p. 491.
[211] *Idem*, *Țara Hațegului și Regiunea Pădurenilor*, p. 445.

Foto. 75. ***Agroterase în Ținutul Pădurenilor (Cerișor, comuna Lelese)***

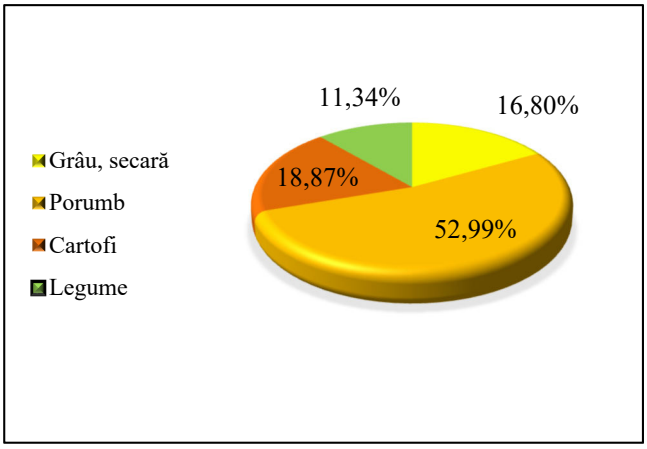


Fig. 48. ***Structura terenurilor cultivate în anul 2003***

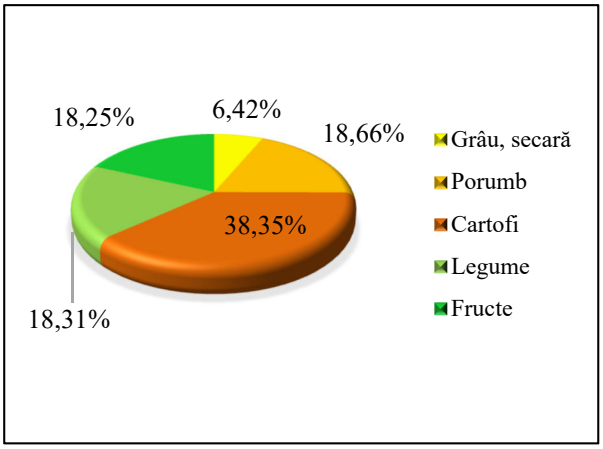


Fig. 49. ***Structura producției vegetale în anul 2003***

Creșterea ovinelor, care dețin ponderea cea mai mare, reprezintă o ocupație tradițională pentru locuitorii Ținutului Pădurenilor, în timp ce arealul deluros se remarcă prin creșterea porcinelor și a bovinelor pentru lapte. Creșterea păsărilor are, de asemenea, o importanță deosebită, fiind răspândită în toate așezările din bazinul Cernei (Fig. 50).

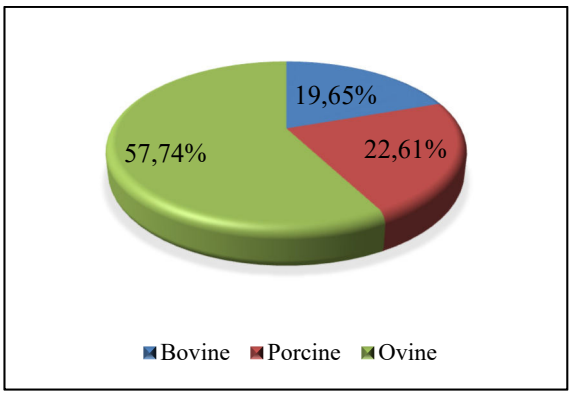


Fig. 50. ***Structura creșterii animalelor în bazinul Cernei, 2003***

Prezența orașelor din apropiere, în primul rând Hunedoara, a determinat orientarea agriculturii spre obținerea acelor produse care să satisfacă cererea de pe piețele acestora: legume, lapte, brânză, ouă, păsări, miere.

Ponderea populației ocupate în activități economice din cadrul sectorului primar (agricultură și silvicultură) este doar 12,22%. Valoarea redusă este consecința faptului că terenurile agricole ocupă suprafețe reduse, precum și a tradițiilor industriale ale regiunii, aceste activități absorbind forța de muncă disponibilă din mediul rural. În mediul rural, populația activă ocupată în sectorul primar și, cu precădere în activitățile agricole, deține ponderea cea mai mare (49,46%). O parte din populația activă a așezărilor rurale este ocupată în activitățile economice din mediul urban, situație specifică așezărilor învecinate municipiilor Hunedoara și Deva, precum și orașului Simeria. În schimb, doar 2,85% din populația activă din mediul urban este cuprinsă în activități din sectorul primar.

3.3.3. Funcția industrială

Mediul natural al bazinului Cernei a fost favorabil dezvoltării industriale, prin bogăția și varietatea resurselor oferite. Populația a valorificat din plin aceste resurse, desăvârșind funcția industrială, care a devenit emblema arealului analizat. Specificul industriei, mare consumatoare de resurse și de spațiu, poluantă, dar în același timp cu un impact deosebit din punct de vedere al locurilor de muncă create, s-a răsfrânt asupra organizării spațiului geografic, cu efecte remarcabile asupra peisajului geografic.

Procesul de restructurare a industriei a dus la dispariția sau reducerea ponderii ramurilor tradiționale (mineritul și siderurgia), dar au apărut și au fost dezvoltate noi activități industriale. Astfel, deși industria hunedoreană nu mai are același impact asupra vieții economice și sociale a bazinului Cernei, ea prezintă o structură diversificată, adaptată la cerințele societății actuale.

Industria extractivă, reprezentată de Talc-Dolomită Hunedoara, se rezumă la exploatarea dolomitei din carierele Teliuc III și Zlești. Aceasta este folosită pentru realizarea unor produse utilizate în industria energetică, chimică (îngrășăminte), a materialelor de construcții (sticlă, ceramică, mortare și adezivi), pentru construcția drumurilor.

Industria prelucrătoare. Activitatea siderurgică constă în elaborarea de oțel și fabricarea de profile lungi turnate continuu și laminate la cald și se desfășoară pe platforma situată la nord de orașul Hunedoara, unde activează ArcelorMittal Hunedoara. Producția siderurgică reprezintă unul dintre indicatorii nivelului de dezvoltare a unei țări.

Industria construcțiilor metalice și a produselor din metal realizează utilaje și mașini pentru producerea oțelului, stații de sortare și utilaje independente pentru stații de sortare, construcții metalice și părți componente ale structurilor metalice, uși și ferestre din metal, produse metalice obținute prin deformare plastică, tratarea metalelor, articole de feronerie. În unitățile economice din arealul analizat se mai obțin sisteme și componente electrice pentru autovehicule, produse electronice și optice, echipamente electrice de iluminat, echipamente de ventilație și frigorifice non-casnice și biciclete. Principalele unități industriale sunt: Mecanica Sider, Recom Sid, DAR Dräxlmaier Automotive din Hunedoara, Mecanica „Poiana Ruscă” Teliuc, Eurosport DHS Deva.

Industria lemnului a avut o dezvoltare modestă, cu toate că pădurile acoperă mai mult de jumătate din suprafața bazinului Cernei, fiind alcătuite din fag, cvercinee și conifere. Activitatea unităților economice din industria lemnului este axată pe producerea de bușteni, cherestea și grinzi și mai puțin pe obținerea unor produse finite (case de lemn, componente pentru mobilier din lemn). Industria materialelor de construcție produce adezivi, mortare (Silvadez Hunedoara), BCA, prefabricate din beton și cahle de teracotă (Macon Deva). Industria ușoară este prezentă prin unitățile economice producătoare de articole de îmbrăcăminte și încălțăminte, iar industria alimentară prin fabrici de pâine și de conserve din carne.

Parcul industrial Hunedoara, amenajat în anul 2003, pe un spațiu dezafectat din platforma siderurgică situat la nord de oraș, concentrează o parte a noilor întreprinderi industriale.

Populația ocupată în sectorul secundar (industrie și construcții) deține o pondere de 45,43%. În mediul urban, populația ocupată în sectorul secundar reprezintă 50,72%, în timp ce în mediul rural deține 24,38%; ponderi mai ridicate se înregistrează în așezărilor din apropierea centrelor urbane și în fostele centre miniere.

3.3.4. Funcția de recreere și agrement

Turismul a devenit o activitate deosebit de importantă în economia oricărei regiuni, îndeosebi când celelalte activități economice nu pot contribui la dezvoltarea economică, datorită evoluției deficitare sau regresului. Turismul este sprijinit direct sau indirect de peisaj, activitățile turistice incluzând peisajul ca motiv de deplasare. Accesul facil și lipsa de dificultate în parcurgerea traseelor constituie una din particularitățile turismului din bazinul Cernei.

Potenţialul turistic depinde de calităţile intrinseci ale mediului. Cadrul natural al bazinului Cerna reprezintă atât suportul material al tuturor activităţilor turistice, cât şi motivaţia acestora prin frumuseţea și originalitatea peisajului natural.

Relieful creează decorul specific siturilor turistice, acestea fiind descrise mai întâi prin raportarea la formele de relief, în timp ce diversitatea morfologică constituie o atracție turistică în sine. Relieful impus de rocile metamorfice se caracterizează prin uniformitate, chiar monotonie și este specific în cea mai mare parte a arealului montan. Se impune în peisaj prin culmile largi, rotunjite și văile puternic adâncite. Cheile Cernei, aval de Lunca Cernii de Jos, sunt săpate, pe o lungime de 6,2 km, în gnaise oculare. Versanţii sunt abrupţi, împăduriți în bună parte, iar înălțimea lor ajunge până la 200 m. În sectorul Vadu Dobrii–Poiana Răchiţelii, procesele crionivale au favorizat apariţia unui relief mai semeț, reprezentat prin creste, abrupturi şi vârfuri ascuţite. Relieful dezvoltat pe calcarele şi dolomitele cristaline este mai accidentat și se exprimă prin culmi largi, versanţi abrupţi și stâncoşi, aspecte întâlnite de-a lungul văilor Govăjdia, Sohodol şi Nădrab. Datorită solubilităţii reduse carstificarea este limitată, iar fenomenele carstice sunt rare. Exocarstul este reprezentat doar prin martori de eroziune, lapiezuri, doline, cu o frecvență mai mare în perimetrul Cerbăl–Teliuc–Bunila–Sohodol. Endocarstul, mai dezvoltat în sectorul Cerișor–Lelese, cuprinde peșteri mici, fosile: Peştera de la Cerişor, Peştera Mică de la Cerișor, Peştera Cauce, iar la Nandru, Peştera Curată şi Peştera Spurcată. Punctul fosilifer Buituri prezintă interes prin bogăția faunei de nevertebrate.

Vegetația reprezintă elementul esențial, definitoriu, al oricărui peisaj. Pădurile, care acoperă mai mult de jumătate din suprafața arealului analizat, reprezintă un mediu atrăgător, în special pentru turiștii din ariile urbane. Rezervațiile naturale, Pădurea Chizid și Pădurea Bejan, se constituie ca obiective turistice, prin elementele vegetale protejate în interiorul lor. Importanța turistică a *faunei* este conferită de valoarea sa cinegetică: ursul brun, căprioara, mistrețul, lupul, vulpea, iepurele. Fauna acvatică, reprezentată de crap, caras, biban, şalău, plătică contribuie la dezvoltarea turismului bazat pe pescuit sportiv.

Resursele turistice antropice constituie principalele atracții turistice ale bazinului Cernei, remarcându-se resursele etnografice și elementele arhitecturale, alături de manifestările culturale, obiceiuri și tradiții. Acestea completează cadrul natural, cu care se îmbină armonios și creează un peisaj specific, unic.

Foto. 76. ***Castelul Corvinilor, Hunedoara***

Elementul arhitectural este reprezentat de edificii istorice, religioase și economice. *Castelul Corvinilor*, din Hunedoara (Foto. 76), „reprezintă cel mai important monument laic de arhitectură gotică din România.”[212] În arealul analizat se află *muzeele*: Muzeul de Arheologie, Istorie și Etnografie Hunedoara, Muzeul popular „Drăgan Muntean” din Poienița Voinii și Muzeul satului Cristur. Muzeul din Hunedoara găzduiește expoziții cu diferite teme, ce conțin piese descoperite în timpul campaniilor de cercetare arheologică pe Dealul Sânpetru, lăzile şi tablele breslelor

[212] Dumitru Rus, *Județul Hunedoara, Ghid turistic*, Editura Sigma Plus, Deva, 1998, p. 68.

româneşti din oraşul Hunedoara, copii după armament şi mobilier medieval, iar în Sala Cavalerilor se află expus bustul lui Iancu de Hunedoara.[213] Muzeul Popular „Drăgan Muntean" a fost amenajat, în propria locuință, de către marele rapsod popular și conține costume, podoabe și obiecte tradiționale din Ținutul Pădurenilor.[214] Muzeul satului Cristur, amenajat într-o casă originală din timpul repatrierii secuilor din Bucovina (1910), conține obiecte originare din Bucovina și piese specifice portului popular al acestora.[215]

Bisericile s-au extins teritorial odată cu apariţia şi răspândirea creştinismului, polarizând fluxurile turistice prin vechime, dimensiuni, arhitectură sau decoraţiuni interioare: Biserica ortodoxă „Sfântul Nicolae" din Hunedoara, datând din secolele XIV–XV; Biserica reformată Hunedoara, din anul 1644, în stil renascentist; Biserica și mănăstirea romano-catolică Hunedoara, din anul 1910; Biserica „Sfinții Arhangheli" Bunila (1903); Biserica „Sfinții Arhangheli" Feregi (comuna Cerbăl), de la mijlocul secolului al XVIII-lea; Biserica ortodoxă din Ghelari (Foto. 77), sfințită în anul 1973, cu hramul Sfinții Apostoli Petru și Pavel și Sfinții Arhangheli Mihail și Gavril, de dimensiuni impresionante, fiind cea mai mare dintre bisericile de comună din țară; Biserica de lemn din Ruda (comuna Ghelari), din anul 1635; Biserica „Sfântul Nicolae" din Vălari (comuna Toplița), din secolul al XVI-lea, construită din lemn, este cea mai veche din Ținutul Pădurenilor (Foto. 78); Biserica „Sfântul Nicolae", Muncelu Mic (comuna Vețel).[216]

Foto. 77. ***Biserica din Ghelari***

Foto. 78. ***Biserica din Vălari, comuna Toplița***
(Sursa: Monografia Județului Hunedoara)

[213] Ioachim Lazăr, *Muzeul Castelul Corvinilor Hunedoara*, în vol. Ioan Sebastian Bara, Denisa Toma, Ioachim Lazăr (coord.), *Monografia Judeţului Hunedoara*, vol. III, Casa de Editură Emia, Deva, Editura Timpul, Iaşi, 2012, pp. 219–220.

[214] *Drăgan Muntean – un ambasador al graiului și al cântecului românesc*, http://draganmuntean.folcloric.ro/biografie.html (accesat la data de 4 ianuarie 2015).

[215] Anna Laszlo, *Muzeul satului Cristur*, în vol. Ioan Sebastian Bara, Denisa Toma, Ioachim Lazăr (coord.), *Monografia Judeţului Hunedoara*, vol. III, Casa de Editură Emia, Deva, Editura Timpul, Iaşi, 2012, p. 219.

[216] Rozalia Pistori, *Hunedoara, un colț de lume românească*, Editura Promun, Arad, 2007, pp. 197–208.

Lacul Cinciş prezintă o valoare turistică însemnată datorită individualizării sale peisagistice, fiind utilizat de locuitorii din împrejurimi pentru petrecerea timpului liber și recreere.

Foto. 79. ***Port popular din Ținutul Pădurenilor***
(Sursa: www.ghelari-primarie.ro)

Patrimoniul etnografic reprezintă o importantă resursă turistică a bazinului Cernei, remarcându-se Ținutul Pădurenilor, „una dintre cele mai originale, mai unitare şi mai conservatoare zone etnofolclorice din România”[217]. Specificul Ținutului Pădurenilor constă în: „amplasarea aşezărilor pe culme, culturi agricole pe dealuri terasate, lipsa olăritului, portul specific (în special al femeilor) şi graiul.”[218] (Foto. 79) Pădurenii sunt recunoscuți pentru prelucrarea artistică a metalelor neferoase (bronz, alamă, cositor), folosind metode arhaice, precum și a lemnului, realizând obiecte utilitare (furci de tors, bâte, teci de cuțite) sau ceremoniale (ciocanul de uspăț, bâtul de nașă, bâtul de moașă, troițe).[219]

Patrimoniul industrial, „constituit din mărturiile culturii industriale care au semnificație istorică, tehnologică, socială, arhitecturală şi ştiințifică”[220], este legat de activitatea de exploatare și prelucrare a fierului: cuptorul de fier de la Toplița și furnalul de la Govăjdia.

Siturile arheologice, conținând urme materiale ale unor culturi paleolitice, neolitice și vestigii dacice, sunt adăpostite de peșterile din sistemul carstic Cerișor–Lelese și de la Valea Nandrului.[221]

Infrastructura turistică cuprinde ansamblul dotărilor şi serviciilor care facilitează derularea în condiţii bune a activităţilor turistice: unităţi de cazare, de agrement, de alimentaţie și cele de transport. Principalele *unități de cazare* şi *baze de agrement* sunt concentrate pe raza Municipiului Hunedoara și pe malurile Lacului Cinciș. Infrastructura de cazare este completată de numeroasele pensiuni din satele bazinului Cernei, care contribuie şi la diversificarea activităţilor turistice (turism rural). Bazele de agrement sunt localizate, de asemenea, în Hunedoara (bazinul acoperit de înot, terenuri de minifotbal și tenis de câmp, popicărie) și în zona Lacului Cinciș (pescuit și sporturi nautice). *Căile de acces* spre municipiul Hunedoara şi spre Munţii Poiana Ruscă au un nivel modest de dezvoltare, fiind reprezentate de drumuri judeţene şi comunale care pleacă din Hunedoara spre celelalte localități ale bazinului Cernei.

---

[217] Rusalin Işfănoni, *Zona etnofolclorică Ţinutul Pădurenilor*, în vol. Ioan Sebastian Bara, Denisa Toma, Ioachim Lazăr (coord.), *Monografia Judeţului Hunedoara*, vol. III, Casa de Editură Emia, Deva, Editura Timpul, Iaşi, 2012, p. 353.
[218] Hans-Georg Kräutner, *op. cit.*, p.19.
[219] Rusalin Işfănoni, *Pădurenii Hunedoarei*, pp. 112–113.
[220] *Carta Patrimoniului Industrial*, p. 1, Comitetul Internațional pentru Conservarea Patrimoniului Industrial, http://ticcih.org/wp-content/uploads/2013/04/NTagilRomanian.pdf (accesat la data de 22 noiembrie 2014).
[221] Rozalia Pistori, *op. cit.*, pp. 186, 207.

3.3.5. Funcția de protecție

„Protecția peisajului cuprinde acțiunile de conservare și menținere a aspectelor semnificative sau caracteristice ale unui peisaj, justificate prin valoarea sa patrimonială derivată din configurația naturală și/sau de intervenția umană”[222].

Legea nr. 5/2000 definește zonele protejate ca „zonele naturale sau construite, delimitate geografic și/sau topografic, care cuprind valori de patrimoniu natural și/sau cultural și sunt declarate ca atare pentru atingerea obiectivelor specifice de conservare a valorilor de patrimoniu.”[223] Conform acestei legi, în spațiul analizat au fost stabilite rezervațiile naturale Cheile Cernei, Codrii seculari de pe Valea Dobrișoarei și Prisloapei, Pădurea Chizid și Pădurea Bejan, incluse în categoria „Rezervații și monumente ale naturii”[224].

Cheile Cernei, rezervație de tip mixt, cu o suprafață de 2 ha, este situată pe teritoriul comunelor Lunca Cernii de Jos și Toplița. Sectorul de chei, cu versanți înalți, este săpat de apele râului Cerna, în șisturile cristaline ale Munților Poiana Ruscă. Alături de importanța geomorfologică, în cadrul rezervației sunt protejate și elemente floristice (păduri de fag).

Pădurea Chizid, rezervație botanică, cu o suprafață de 50 ha, este situată în Municipiul Hunedoara. Predomină subspeciile de gorun *Quercus dalechampii* și *Q. polycarpa*. Pădurea Chizid reflectă etajarea forestieră din județul Hunedoara, reprezentând un vestigiu al diversității ecosistemelor inițiale.[225]

Rezervația forestieră *Codrii seculari de pe valea Dobrișoarei și Prisloapei* se întinde pe teritoriile comunelor Bătrâna, Bunila și Cerbăl. Are o suprafață 139,3 ha, din care o mică parte se desfășoară în bazinul Cerna. În cadrul acestei rezervații sunt protejate fragmente ale pădurilor de fag virgine, ce acopereau în trecut Munții Poiana Ruscă. Arborii au vârste de peste 160–180 de ani și înălțimi de 45–46 m.[226]

Pădurea Bejan, rezervație forestieră, cu o suprafață de 102 ha, este situată pe teritoriul Municipiului Deva și al comunei Cârjiți; doar o mică parte intră în bazinul Cernei. Are o deosebită valoare științifică, 8 din cele 9 specii de reprezentanți indigeni ai speciilor de stejari conviețuind în acest areal: cele trei subspecii de gorun (*Quercus petraea* subspecia *petraea*, subspecia *polycarpa* și subspecia *dalechampii*), stejarul (*Q. robur*), cerul (*Q. cerris*), gârnița (*Q. frainetto*), stejarul pufos (*Q. pubescens*) și *Q. virgiliana*, lipsind doar stejarul brumăriu (*Q. pedunculiflora*). Pădurea Bejan este un important centru de hibridare a genului *Quercus* fiind descriși un număr de 10 hibrizi interspecifici.[227]

Ordinul nr. 1964/2007 a instituit, pentru rezervațiile Cheile Cernei, Pădurea Bejan și Ținutul Pădurenilor, regimul de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă

[222] *Convenția europeană a peisajului*, Articolul 1, Definiții.
[223] *Legea nr. 5 din 6 martie 2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului naţional – Secţiunea a III-a – zone protejate*, Publicată în Monitorul Oficial nr. 152 din 12 aprilie 2000, Art. 1.
[224] *Ibidem*, Anexa 1.
[225] Rozalia Pistori, *op. cit.*, p. 200.
[226] Stelian Radu, Dumitru Rus, *Arii naturale protejate*, în vol. Ioan Sebastian Bara, Denisa Toma, Ioachim Lazăr (coord.), *Monografia Județului Hunedoara*, vol. I, Casa de Editură Emia, Deva, Editura Timpul, Iași, 2012, p. 74.
[227] Stelian Radu, Dumitru Rus, *op. cit.*, p. 77.

a rețelei ecologice europene Natura 2000 în Romania.[228] În cadrul acestora sunt protejate tipuri de habitate și specii de animale: păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum* în Cheile Cernei, vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus spp.*, păduri ilirice de stejar cu carpen (*Erythronio-Carpinion*) și păduri dacice de stejar și carpen, respectiv specii de amfibieni și reptile: *Bombina variegata* (buhai de baltă cu burta galbenă) în Pădurea Bejan, păduri de fag de tip *Luzulo-Fagetum*, păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum*, specii de mamifere: *Canis lupus* (lup), *Lynx lynx* (râs), *Ursus arctos* (urs brun) și specii de amfibieni și reptile: *Bombina variegata* (buhai de baltă cu burta galbenă) în Ținutul Pădurenilor.[229]

Punctul fosilifer Buituri-Hunedoara, este o rezervație paleontologică, cu o suprafață de 0,1 ha, care adăpostește moluște fosile[230]. Fauna de moluște cuprinde aproape 350 specii și aparține finalului Badenianului, reprezentând „ultimul moment «marin» din timpul Miocenului din arealul carpatic”.[231]

[228] *Ordinul nr. 1964 din 13 decembrie 2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în Romania*, Emitent Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile, Publicat în Monitorul Oficial nr. 98 din 7 februarie 2008, Anexa 1.
[229] *Ibidem*, Anexa 3.
[230] Stelian Radu, Dumitru Rus, *op. cit.*, p. 78.
[231] Radu Olteanu, *Paleoecologia ecosistemelor salmastre din Bazinul Dacic, Evoluția paleogeografică și paleoecologică a arealului Carpato-Ponto-Caspic din Miocen inferior – Recent*, GeoEcoMar, București, 2006, p. 20.

CAPITOLUL 4.
Dinamica peisajului geografic din bazinul Cernei

Diversitatea peisagistică este rezultatul unei evoluții, într-un sens sau altul, determinată de procesele de modelare, naturale și antropice, de intervalul de timp, intensitatea și sensul în care acestea se manifestă. Rezultatul este o dinamică, regresivă sau progresivă, a peisajului, marcată și de perioade de stabilitate.

4.1. Paleodinamica și dinamica actuală a peisajului

Peisajul geografic din bazinul Cernei reflectă, prin modul său de structurare și tendințele dinamicii actuale, schimbările ciclice (tectonice și climatice) înregistrate la scară geologică. Interpretările paleogeografice, realizate în baza analizei datelor geologice și fitocenologice, permit reconstituirea principalelor etape evolutive, de la stadiul de geosinclinal până la peisajul actual.

4.1.1. Morfodinamica peisajului

Dinamica reliefului din bazinul Cernei a fost dictată de evenimentele tectonice majore din regiunea de contact a Carpaților Meridionali cu Carpații Occidentali, precum și ale Depresiunii Transilvaniei. Structura geologică actuală, alcătuită din cristalinul getic în Munții Poiana Ruscă și sedimentarul neozoic din Dealurile Hunedoarei, reprezintă rezultatul evoluției începută în triasic și desăvârșită în neozoic. Mișcările tectonice, aparținând ciclurilor prealpine și alpine, s-au materializat în exondarea unității cristalino-mezozoice și a bazinului de sedimentare Hațeg.

Munții Poiana Ruscă s-au format în Cretacicul superior, în timpul mișcărilor de cutare și înălțare din faza laramică, însoțite de formarea și activarea a numeroase fracturi. Înălțarea unității a determinat evidențierea unor abrupturi de contact și separarea față de regiunile mai joase din jur. În fazele orogenetice ulterioare (stirică, moldavică, attică, rodanică, valahă), teritoriul a fost afectat de noi mișcări de ridicare, cu durate și intensități diferite, dar și de basculări neotectonice, reactivarea unor falii mai vechi, accentuarea și generarea altora mai noi. La încheierea fazelor rodanică și valahă, Munții Poiana Ruscă se prezentau ca un uscat cu relief înalt, înconjurat de unități joase.[232]

Relieful Munților Poiana Ruscă păstrează urmele mai multor cicluri de eroziune, concretizate în suprafețe de nivelare. În danian-paleogen uscatul a fost denudat pe fondul unei stabilități tectonice relative și a unui climat tropical – subtropical cu două anotimpuri și caracter musonic, formându-se o peneplenă tipică, suprafața Poeni, situată la altitudini cuprinse între 900 m și 1.000 m; are aspectul unor poduri netede sau larg ondulate ori rotunjite, întrerupte de înșeuări abia schițate și ușoare ridicături. Formarea suprafeței Poieni a fost întreruptă de mișcările din faza savică, care

[232] Nicolae Ilinca, *op. cit.*, pp. 18–20.

au determinat fragmentarea și distrugerea acesteia. În miocenul superior, procesul de eroziune care s-a desfășurat într-un climat mediteraneean cu două anotimpuri, a realizat o nouă suprafață de nivelare, suprafața Pădureni, dispusă la 600–800 m altitudine; se remarcă prin culmi prelungi, plate sau rotunjite, cu rare proeminențe. Mișcările stirice marchează începutul unei noi faze de eroziune care a dus la fragmentarea suprafeței Pădureni. În pliocenul inferior, în condițiile unui climat mediteraneean care s-a răcit la sfârșitul intervalului, s-a format suprafața de nivelare Deva, situată la 400–500 m altitudine; se prezintă sub forma unor interfluvii netede, mărginite de versanți înclinați și văi scurte; alteori, însă, este redusă la măguri izolate. Suprafața a treia de nivelare a fost puternic deformată de mișcările din faza valahă.[233]

Depresiunea Hațeg–Orăștie s-a format în urma scufundării fundamentului cristalino-mezozoic în lungul unor linii de falie. Bazinul a funcționat ca un golf aflat în legătură cu bazinele transilvan și panonic prin culoarele Mureșului și Bistrei; procesul de sedimentare, desfășurat până în pliocen, a fost întrerupt de lungi faze de exondare și modelare subaeriană.[234]

Modelarea subaeriană de până în cuaternar a Dealurilor Hunedoarei a avut ca efect formarea unor suprafețe de nivelare piemontane. Nivelul Măgura–Ciulpăz (miocen superior), din care s-a păstrat treapta de 520–560 m, face trecerea între munte și aria deluroasă; are aspectul unor culmi paralele, dar și cu ramificații, iar din loc în loc, mici noduri orografice cu altitudinea sub 600 m. Nivelul Cinciș (pliocen–cuaternar), la altitudinea de 400–450 m, se prezintă sub formă de culmi prelungi, numai pe alocuri ramificate.[235]

Aspectul reliefului s-a modificat în Cuaternar, pe fondul ridicărilor de ansamblu din faza valahă. Morfogeneza cuaternară s-a desfășurat pe fondul oscilațiilor climatice din Pleistocen, când modelarea periglaciară a luat locul celei fluviale și a încălzirii climei în Holocen, când modelarea reliefului se desfășoară sub coordonarea rețelei hidrografice. Subordonată Mureșului, rețeaua hidrografică a evoluat sub influența mișcărilor tectonice, care au impus fluctuații ale nivelurilor de bază, determinând adâncirea ritmică și inegală a văilor, formarea de terase și lunci.[236]

4.1.2. Procesele geomorfologice actuale

Modelarea actuală a unității se realizează prin acțiunea unei game variate de procese geomorfologice: permanente (eroziunea în adâncime și laterală), periodice (eroziunea în suprafață) și accidentale (surpări, alunecări de teren, solifluxiuni).

Munții Poiana Ruscă se caracterizează prin predominarea procesele fluvio-torențiale și crionivale, la care se asociază, cu rol secundar, deplasările în masă. În lungul Cernei predomină eroziunea în adâncime. Eroziunea laterală este foarte activă primăvara și vara, accentuându-se eroziunea malurilor; în aceste condiții sunt afectate drumurile și unele părți ale așezărilor rurale (Gura Bordului, Runcu Mare, Hășdău, Dăbâca). În bazinetele depresionare, în zonele de confluență, sunt mai intense procesele de acumulare fluvială. Eroziunea superficială se manifestă până la stadiul de rigolă și torent (Lunca Cernii–Negoiu, Hășdău–Dăbâca, Toplița) sau pe versanții la baza cărora

[233] *Ibidem*, pp. 21–27.
[234] Lucian Badea, Mircea Buza, Avram Jampa, *op. cit.*, p. 14.
[235] Avram Jampa, *op. cit.*, pp. 7–8.
[236] Nicolae Ilinca, *op. cit.*, p. 37.

s-au amenajat drumuri; la baza torenților și pâraielor cu regim torențial s-au format conuri de dejecție. Glacisurile acumulative sunt frecvente în bazinetele depresionare, dar apar și în locurile lipsite de vegetație de pe suprafețele de nivelare (Feregi, Muncelul Mic, Poiana Răchițele, Poienița Tomii, Vadu Dobrii). Microdepresiunile nivale sau glacionivale se întâlnesc pe culmile cele mai înalte din perimetrul vârfurilor Rusca, Cioaca Strigoanei, la baza cărora este prezent un relief rezidual cu grohotișuri și solifluxiuni. Acumulările de bolovani din sectoarele superioare ale văilor Cerna, Govăjdia sau pe văile Mânăstirea, Ruda, Sohodol, Zlești sunt rezultatul dezagregării rocilor prin gelifracție. Alunecările de teren, sub forma unor valuri, sunt limitate doar la grosimea depozitelor superficiale, fiind, în general, stabilizate (Cerbăl, Bunila, Ghelari). Pe culmile înalte, de la izvoarele Cernei și Runcului, s-au format mușuroaie înierbate.[237]

Procesele actuale din Dealurile Hunedoarei sunt reprezentate de eroziune și deplasări în masă. Eroziunea laterală este specifică râului Cerna, meandrele fiind mai pronunțate în lunca comună cu cea a Mureșului. Pe afluenții Cernei este caracteristică eroziunea în adâncime; la vărsare formează conuri de dejecție. Eroziunea în suprafață se manifestă mai intens în Dealurile Cârjiți–Nandru. O frecvență mai mare a ogașelor se remarcă la Izvoarele, Popești, Cârjiți. Procesele torențiale se dezvoltă pe văile Ursului, Peștișului, Răcăștie și împrejurimile Hășdatului. Alunecările superficiale, în brazde sau lenticulare, se produc pe pășunile degradate (Popești); alunecările medii, sub formă de valuri (Cârjiți, Nandru, Popești, Răcăștie) și trepte (Popești), sunt în general stabilizate. Alunecările profunde, de tip glimee (Răcăștie), se produc în partea superioară a versantului; sunt foarte vechi și bine fixate.[238]

4.1.3. Evoluția paleogeografică a asociațiilor vegetale

Repartiția și structura formațiunilor vegetale actuale din bazinul Cernei reprezintă rezultatul unei evoluții și adaptări continue la schimbările climatice și o reflectare a condițiilor fizico-geografice actuale, a influenței antropice, tot mai accentuată în ultimele secole.

Flora miocenă cuprindea specii subtropicale sempervirescente (*Glyptostrobus*, *Cassia*) și chiar arbori cu frunze căzătoare (*Taxodium*, *Juglans*, *Fagus*, *Betula*, *Castanea*, *Quercus*, *Platanus*, *Magnolia*, *Tilia*). În Pliocen, flora era alcătuită din specii înrudite cu cele actuale din pădurile regiunilor temperate și mediteraneene ale emisferei nordice. Pliocenului îi corespunde constituirea etajelor de vegetație: unul inferior, de păduri xerofile (*Pinus*, *Castanea*, *Smilax*, *Acer*), un etaj alcătuit din păduri de foioase cu frunze căzătoare (*Fagus*, *Carpinus*, *Salix*, *Ulmus*, *Acer*, *Alnus*, *Tilia*) și un etaj superior, cu păduri de conifere (*Abies*, *Pinus*, *Picea*, *Tsuga*, *Keteleeria*).[239]

Vegetația abundentă de la sfârșitul terțiarului a fost distrusă aproape în întregime în timpul perioadelor glaciare din cuaternar. Schimbările climatice cuaternare, reflectate într-o alternanță de răciri și încălziri, au avut ca rezultat o pendulare verticală a etajelor de vegetație: în fazele glaciare elementele de climă rece din etajele superioare coborau la altitudini mici, iar în fazele interglaciare pădurile de molid au fost înlocuite, treptat, de făgete, apoi de stejărete. Glaciațiunea würmiană

[237] *Ibidem*, pp. 38–41.
[238] Avram Jampa, *op. cit.*, pp. 16–20.
[239] Petre Coteț, *Evoluția florei și faunei*, în vol. Raul Călinescu (coordonator), *Biogeografia României*, Editura Științifică, București, 1969, pp. 25–28.

(Pleistocen superior), foarte aspră, a produs schimbări importante ale compoziției vegetației: elementele termofile au dispărut în mare măsură și, alături de ele, chiar specii de climat mai rece (fagul, bradul); vegetația forestieră, alcătuită, probabil, din pinete și laricete, s-a menținut, dar s-a produs desființarea etajării altitudinale a formațiunilor vegetale, odată cu coborârea limitei pădurii. În cursul fazelor glaciare predominau formațiuni ierboase și arbustive, de tip arctic-alpin și subarctic (*Salix herbaceea*, *Betula nana*, *Dryas octopetala*, *Vaccinium gaultherioides*), iar fazele interglaciare au favorizat dezvoltarea pădurilor de molid, stejar, ulm, frasin, carpen și alun.[240]

Încălzirea climei din Holocen a determinat schimbări însemnate ale vegetației, ajungându-se la actuala înfățișare a covorului vegetal. În holocenul inferior, în spațiul montan se dezvoltă pinetele, molidul și mesteacănul. Holocenul mediu, optimul climatic postglaciar, este caracterizat prin dezvoltarea molidișurilor, la munte și a stejărișurilor cu ulm, tei și alun, apoi a cărpinișurilor, la deal. În holocenul superior s-a dezvoltat puternic fagul care a devenit principalul edificator al vegetației montane.[241] Holocenul superior este perioada în care începe să se resimtă influența omului asupra vegetației, materializată în regresul formațiunilor forestiere și extinderea pajiștilor.[242]

4.2. Dinamica indusă de procesul de umanizare

4.2.1. Dinamica populației și așezărilor omenești

Teritoriul bazinului Cernei a fost ocupat în mod diferit de către populațiile umane, acestea concentrându-se în anumite sectoare, altele având un grad de concentrare a populației mai redus, determinând o presiune demografică diferențiată asupra teritoriului, implicit asupra peisajului geografic. Presiunea umană asupra mediului evidențiază calitatea acestuia, precum și gradul de antropizare a peisajului, în bazinul Cernei deosebindu-se peisaje cu antropizare slabă, peisaje cu antropizare moderată și peisaje cu antropizare foarte puternică.[243]

Presiunea asupra spațiului este mare în ariile joase, peste 1.000 locuitori la nivelul intravilanului (peste 50.000 locuitori în orașul Hunedoara), apoi scade treptat spre ariile înalte, unde coboară chiar sub 100 locuitori la nivelul intravilanului. Presiunea demografică de la nivelul intravilanului este resimțită și la nivelul extravilanului, determinând diferențe în modul de amenajare a teritoriului și valorificarea resurselor. În acest fel, la nivelul bazinului Cernei s-a format un nucleu demografic, municipiul Hunedoara, în rest teritoriul fiind slab ocupat.

Analiza evoluției numerice a populației s-a realizat pe baza datelor recensămintelor organizate în Transilvania, în anii 1850, 1880 și 1910 și apoi în România, în anii 1930, 1941, 1948, 1956, 1966, 1977, 1992, 2002 și 2011.

Evoluția numerică a populației a fost diferită de la o așezare la alta, consecință a transformărilor din cadrul bazinului (reorganizări administrative, migrația rural-urban, industrializarea,

[240] Nicolae Boșcaiu, *Evoluția istorică a vegetației*, în vol. Universitatea din București, Institutul de Geografie, *Geografia României I, Geografia Fizică*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 1983, p. 401.
[241] Petre Coteț, *op. cit.*, pp. 43–45.
[242] Nicolae Boșcaiu, *op. cit.*, p. 404.
[243] Cristina Muică, *Gradele de antropizare a peisajului*, în vol. Universitatea din București, Institutul de Geografie, *Geografia României I, Geografia Fizică*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 1983, p. 555.

declinul activităților economice, migrația dinspre urban spre ruralul adiacent). În perioada 1850–2011, numărul de locuitori din bazinul Cernei a suferit o serie de modificări în timp, determinate de factori sociali, economici, politici și demografici; numărul populației a fost în creștere până în anul 1989, după care a început reducerea numerică a populației (Tabel nr. 23).

Tabel nr. 23. ***Evoluția numărului de locuitori din bazinul Cernei***

Anul	1850	1880	1910	1930	1941	1948	1956	1966	1977	1989	1992	2002	2011
Nr. de locuitori	20.878	25.261	32.363	29.172	30.667	30.495	61.910	98.729	103.273	108.418	97.697	86.238	72.804

(Sursa datelor: Rotariu et all. 1997, 1999, 2004; Institutul Național de Statistică)

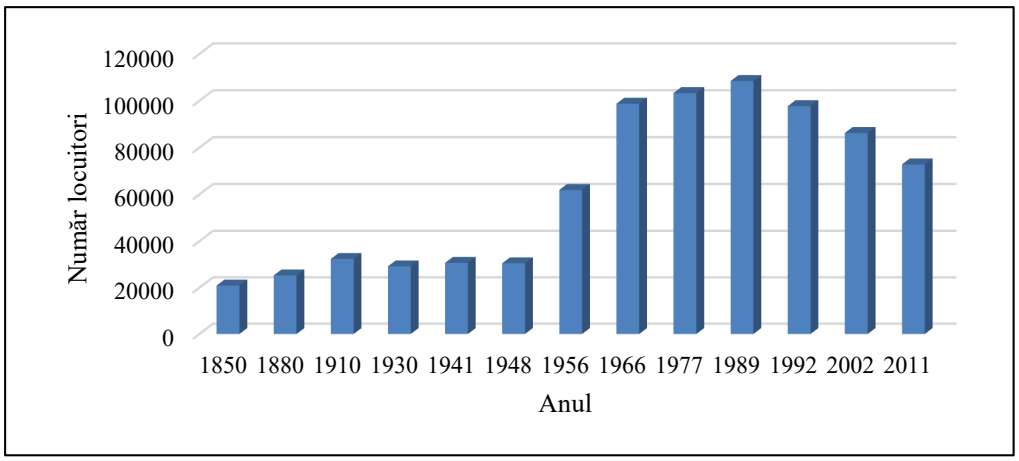


Fig. 51. ***Evoluția numerică a populației în bazinul Cernei***

Rata de creștere a populației în intervalul analizat s-a modificat de la o perioadă la alta:

– *Perioada până în anul 1910*, perioadă de creștere a numărului de locuitori, până la 32.363. Sporul absolut, datorat mai ales dinamicii naturale, a fost de 11.485 persoane în intervalul 1850–1910; sporul mediu anual a fost de 188 persoane, iar ritmul mediu anual de creștere de 6,79%.
– *Perioada 1910–1948*, perioadă în care populația scade numeric cu 1.868 locuitori, înregistrându-se un deficit mediu anual de 48 locuitori, iar ritmul mediu anual al descreșterii a fost de 4,60%. Scăderea numerică este datorată celor două războaie mondiale și perioadelor de instabilitate generate de acestea.
– *Perioada 1948–1989*, în care numărul locuitorilor crește într-un ritm accelerat. Sporul absolut a fost de 77.923 locuitori, iar cel mediu anual de 1.855 persoane; ritmul mediu anual de creștere a fost 14,11%. Dezvoltarea industriei de exploatare și prelucrare a minereului de fier a atras forță de muncă din județ și din diferite regiuni ale țării, sporul migratoriu înregistrat până în anul 1965 determinând creșterea puternică a numărului de locuitori.
– *Perioada din 1989 până în prezent*, în care când populația scade numeric cu 35.614 persoane, până la 72.804 locuitori, cu un deficit mediu anual de 1.548 persoane și un ritm anual de descreștere de 16,64% (Fig. 51).

Numărul de locuitori din bazinul Cernei a crescut, în intervalul 1850–2011, cu 51.926 persoane, de la 20.878 locuitori la 72.804 locuitori, cu 321 locuitori pe an, respectiv un ritm mediu anual de 3,46%. În anul 1989 s-a înregistrat cea mai mare valoare, 108.418 locuitori, iar cea mai mică, 20.878 locuitori, în anul 1850.[244]

Evoluția numerică a populației poate fi urmărită și pe cele două medii de viață, urban și rural, care prezintă unele diferențe în perioada analizată.

Hunedoara este singurul centru urban din bazinul Cernei. Populația sa a crescut în permanență, cel mai mare salt înregistrându-se în perioada industrializării. Creșterea s-a realizat prin absorbția populațiilor din spații externe bazinului și pe seama populațiilor locale din mediul rural al bazinului. Numărul de locuitori a crescut până în 1989, după care a început să se reducă (Tabel nr. 24).

Tabel nr. 24. ***Evoluția numărului de locuitori în Hunedoara***

Anul	1850	1880	1910	1930	1941	1948	1956	1966	1977	1989	1992	2002	2011
Nr. de locuitori	1.937	2.303	4.520	4.600	6.024	7.018	36.498	64.199	79.719	90.129	81.337	71.257	60.525

(Sursa datelor: Rotariu et all. 1997, 1999, 2004; Institutul Național de Statistică)

Dinamica populației Hunedoarei prezintă mai multe etape:

- *Perioada 1512–1880*, de la documentul din 1512 și până înainte de punerea în funcțiune a primului furnal, când numărul de locuitori crește cu 1.323 locuitori, de la 980 până la 2.303 locuitori; sporul mediu anual a fost de aproximativ 4 locuitori, cu un ritm mediu anual de 1,34%.
- *Perioada 1880–1910*, când construirea Uzinelor de Fier Hunedoara duce numărul locuitorilor la 4.520 locuitori. Creșterea numerică a fost de 2.217 locuitori, iar sporul mediu anual de creștere a fost de 72 locuitori; ritmul mediu anual a fost 15,87%.
- *Perioada 1910–1948*, în care populația crește cu 2.498 locuitori, ajungând la 7.018 locuitori, cu un spor mediu anual de 64 locuitori și un ritm mediu anual de 10,84%. Cu toate că în acest interval au avut loc cele două războaie mondiale, urmate de perioade de instabilitate, ritmul de creștere s-a menținut ridicat, datorită dezvoltării siderurgiei.
- *Perioada 1948–1989*, când Hunedoara înregistrează o adevărată „explozie demografică", numărul locuitorilor ajungând la 90.129; ritmul mediu anual de creștere este foarte ridicat (95,65% între 1948–1956, 48,23% între 1956–1966, 30,40% între 1966–1977 și 21,85% între 1977–1989). În această perioadă populația a crescut cu 83.111 de persoane, cu un spor mediu anual de 2.027 persoane, iar ritmul mediu anual a fost 18,35%.
- *Perioada 1990–2011*, în care numărul de locuitori începe să scadă, ca urmare a reducerii sau chiar încetării unor activități industriale. Numărul de locuitori a scăzut cu aproape 30.000, la 60.525 în anul 2011, cu un deficit mediu anual de 1.287 locuitori și un ritm mediu anual al descreșterii de 16,39% (Fig. 52).

[244] George-Cristian Sofia, *Evoluția numerică a populației din bazinul hidrografic Cerna*, în „GEIS – Referate și comunicări de geografie", vol. XVIII, Editura Casei Corpului Didactic, Deva, 2014, pp. 88–89.

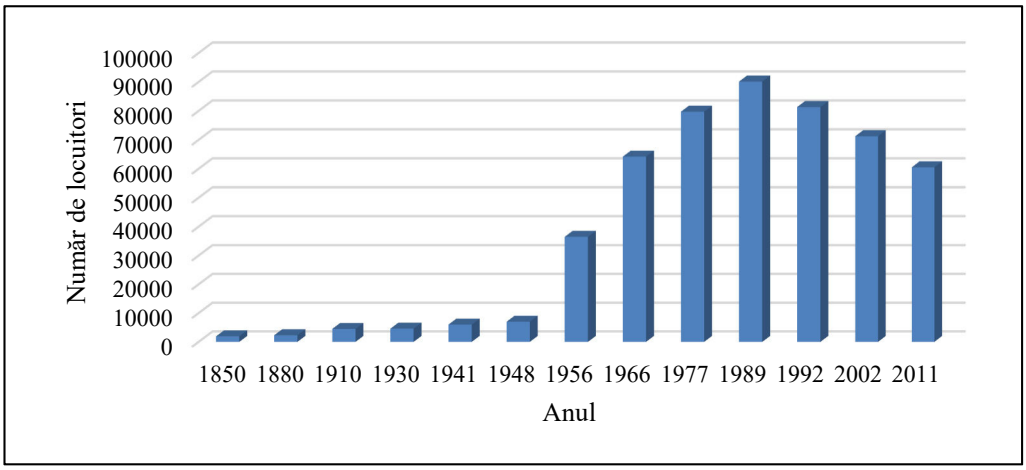


Fig. 52. ***Evoluția numărului de locuitori în Hunedoara***

Între anii 1850 și 2011 populația Hunedoarei a crescut de peste 31 de ori, de la 1.937 locuitori la 60.525 locuitori, cu 58.588 locuitori; sporul mediu anual a fost de 362 locuitori, iar ritmul mediu anual de creștere de 5,07%. Numărul maxim al locuitorilor a fost atins în anul 1989, 90.129 locuitori, iar numărul minim a fost în anul 1850, 1.937 locuitori.[245]

Creșterea explozivă a numărului de locuitori din perioada 1948–1989 este datorată exclusiv dezvoltării industriei, în special siderurgiei. Până în 1948 creșterea numărului de locuitori s-a realizat, mai ales, pe seama sporului natural al populației. În perioada 1880–1948, ritmul ridicat de creștere a fost susținut și de un aflux de populație din împrejurimile Hunedoarei. Perioada 1960–1965 se caracterizează printr-un puternic spor migratoriu (peste 80% în acești ani), determinat de dezvoltarea puternică a industriei siderurgice. În Hunedoara se stabilesc persoane din cadrul județului, dar și din alte regiuni ale țării (Oltenia, estul și nordul Transilvaniei, Moldova, Dobrogea). După 1967, bilanțul migratoriu scade, ajungând în anii următori chiar negativ, situație datorată plecării cadrelor calificate către noile centre industriale ale țării, sau întoarcerii, în județele de proveniență, după pensionare.[246]

Numărul locuitorilor din mediul rural s-a diminuat. Populația a înregistrat o creștere demografică până în anul 1910, după care, pe fondul convulsiilor sociale și al transformărilor ce s-au produs la nivelul bazinului, s-a instaurat o dinamică regresivă; pe fondul acesteia, au existat și perioade de creștere (perioada industrializării când a crescut numărul locuitorilor din centrele miniere). Regresul demografic tinde să se accentueze în ultima perioadă de timp, mai ales în așezările situate în spațiul montan al bazinului ca urmare a procesului de îmbătrânire demografică și migrării populației tinere spre așezările urbane (Tabel nr. 25).

Tabel nr. 25. ***Evoluția numărului de locuitori în mediul rural din bazinul Cernei***

Anul	1850	1880	1910	1930	1941	1948	1956	1966	1977	1989	1992	2002	2011
Nr. de locuitori	18.941	22.958	27.843	24.572	24.643	23.477	25.412	34.530	23.554	18.289	16.360	14.981	12.278

(Sursa datelor: Rotariu et all. 1997, 1999, 2004; Institutul Național de Statistică)

[245] *Ibidem*, pp. 89–90.
[246] Neculai Chirică, Viorel Răceanu, *op. cit.*, pp. 83–85.

Evoluția numerică a populației din mediul rural este marcată de următoarele perioade:

– *Perioada 1850–1910*, în care numărul de locuitori crește cu 8.902 locuitori, până la 27.843 locuitori; sporul mediu anual a fost de aproximativ 146 locuitori, cu un ritm mediu anual de 6,52%, determinat de sporul natural al populației.
– *Perioada 1910–1948*, în care numărul de locuitori scade până la 23.477 locuitori, ca urmare a degradării vieții economico-sociale generată de cele două războaie mondiale; populația a scăzut cu 4.366 locuitori, cu 112 locuitori anual, respectiv un ritm mediu anual de 7,31%.
– *Perioada 1948–1966*, când populația crește cu 11.053 persoane, la 34.530 locuitori, cu un spor mediu anual de 582 locuitori și un ritm mediu anual de 22,47%. Creșterea numerică este legată de dezvoltarea mineritului la Ghelari și Teliuc.
– *Perioada 1966–2011*, marcată de scăderea numărului de locuitori până la 12.278. Scăderea a fost mai accentuată până în anul 1992, datorită mutării locuitorilor satelor în orașe, în special în Hunedoara, precum și sporului natural redus, cauzat de îmbătrânirea populației. În această perioadă, numărul de locuitori a scăzut cu 22.252, cu 483 persoane anual, ritmul mediu anual de descreștere fiind 9,48% (Fig. 53).

Populația din mediul rural al bazinul Cernei a scăzut, în intervalul 1850–2011, cu 6.663 locuitori, de la 18.941 locuitori la 12.278 locuitori, deficitul mediu fiind de 41 locuitori pe an, iar ritmul mediu anual de 2,22%. Cea mai mare valoare s-a înregistrat în anul 1966, 34.530 locuitori, iar cea mai mică în anul 2011, 12.278 locuitori.[247]

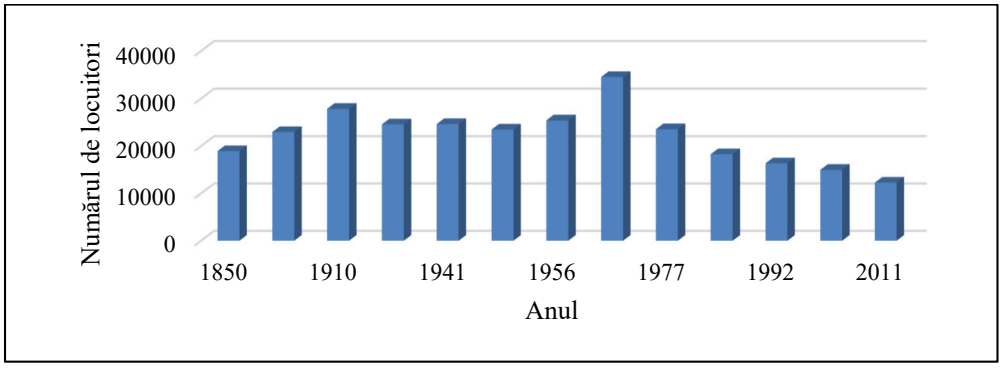


Fig. 53. ***Evoluția numărului de locuitori în mediul rural din bazinul Cernei***

Sistemul de așezări s-a format și consolidat într-un timp îndelungat, primele urme ale unor așezări datând din paleolitic. Inițial, așezările omenești erau situate la contactul dintre Munții Poiana Ruscă și Dealurile Hunedoarei, folosind platourile înalte și văile înguste ale râurilor. Ca urmare a creșterii numărului de locuitori și a progresului economic și social, crește și numărul așezărilor. Acestea ocupă treptat fundul Depresiunii Hațeg–Orăștie, întregul teritoriu al bazinului fiind presărat cu așezări umane. Procesul de formare a sistemului de așezări s-a realizat prin înmulțirea și extinderea așezărilor, contopiri ale acestora, dar și dispariția unor așezări, ca urmare a depopulării

[247] George-Cristian Sofia, *Evoluția numerică a populației din bazinul hidrografic Cerna*, pp. 90–92.

lor. Consemnări documentare apar abia în secolul al XIII-lea (Hunedoara, Bârcea Mare, Răcăștia, Ruda, Zlești). În secolul al XIV-lea sunt atestate satele Archia, Bârcea Mică, Boș, Cristur, Hășdat, Josani, Lunca Cernii de Jos, Lunca Cernii de Sus, Nandru, Peștișu Mare, Peștișu Mic, Poienița Voinii, Sântandrei, Valea Nandrului. Secolul al XV-lea este perioada în care sunt atestate Almașu Mic, Almașu Sec, Alun, Arănieș, Bunila, Cârjiți, Cerbăl, Cerișor, Cernișoara Florese, Cinciș-Cerna, Dăbâca, Dumbrava, Feregi, Govăjdia, Hășdău, Izvoarele, Mânerău, Mesteacăn, Plop, Poienița Tomii, Popești, Runcu Mare, Runcu Mic, Sântuhalm, Socet, Sohodol, Teliucu Inferior, Teliucu Superior, Toplița, Ulm, Vălari. În secolul al XVI-lea sunt menționate Meria și Poiana Răchițelii. Secolul al XVIII-lea aduce consemnarea așezărilor Ciulpăz, Ghelari, Goleș, Groș, Lelese, Muncelul Mic și Vadu Dobrii, iar în secolul al XIX-lea sunt menționate Curpenii Silvașului și Dealu Mic. Procesul de atestare documentară a așezărilor se încheie în secolul al XX-lea, cu satele Ciumița, Cutin, Fântâna, Gura Bordului, Mosoru, Negoiu, Preveciori și Valea Babii.

În anul 1850 erau 59 de așezări, Hunedoara având deja statut urban; numărul acestora a crescut până în anul 1966, când existau 70 de așezări. În prezent, sistemul așezărilor umane din bazinul Cernei cuprinde 64 de așezări, dintre care un oraș (Hunedoara) și 63 de sate.

4.2.2. Dinamica activităților industriale

Dintre activităţile industriale, exploatarea şi prelucrarea fierului au constituit o ramură de bază a economiei din bazinul Cernei.

4.2.2.1. Extracția și producția fierului până în secolul al XVIII-lea

Aceste îndeletniciri datează din perioada Hallstatt, când au fost exploatate minereurile de fier vizibile la suprafață. „Prima atestare a producerii fierului în această zonă este o lupă de fier găsită în vatra unui cuptor, datat ca aparținând perioadei Hallstatt…”.[248] Activitatea a continuat și pe timpul dacilor, când minereul de la Ghelari și Teliuc era prelucrat la Sarmizegetusa. Pe teritoriul Daciei au fost descoperite o mulțime de arme, unelte, scule, podoabe și alte obiecte din fier ce demonstrează „dezvoltarea lucrării pământului, (...) și înflorirea metalurgiei…”.[249] Cucerirea Daciei de către romani a dus la intensificarea activităților de extragere și prelucrare a fierului în zona Hunedoarei. Romanii au continuat exploatarea zăcămintelor de fier de la Teliuc și Ghelari, unde existau exploatări de suprafață, dar și subterane; de asemenea au început și alte exploatări, la Alun, Ruda și Cinciș.[250]

Extracția și prelucrarea fierului au continuat și după retragerea autorităților romane din Dacia, dar cu o intensitate mai redusă. Populația băștinașă din zona Munților Poiana Ruscă a continuat îndeletnicirile de extracție și reducere a minereului de fier, confirmate prin descoperirea unor vestigii (unelte agricole, obiecte de uz casnic, arme) aparținând secolelor IX–X. Cea mai importantă descoperire privind tehnica de reducere a minereului de fier este cuptorul săpat în stâncă,

[248] Romulus Vasile Ioan, *A doua epistolă către hunedoreni*, p. 11.
[249] Constantin Daicoviciu, *Dacii*, *apud* Romulus Vasile Ioan, *A doua epistolă către hunedoreni*, p. 15.
[250] Ioachim Lazăr, *De la cuptorul de la Valea Caselor (Ghelari) la primele furnale de la Călan și Hunedoara*, în vol. Ioan Sebastian Bara, Denisa Toma, Ioachim Lazăr (coord.), *Monografia Județului Hunedoara*, vol. II, Casa de Editură Emia, Deva, Editura Timpul, Iași, 2012, p. 131.

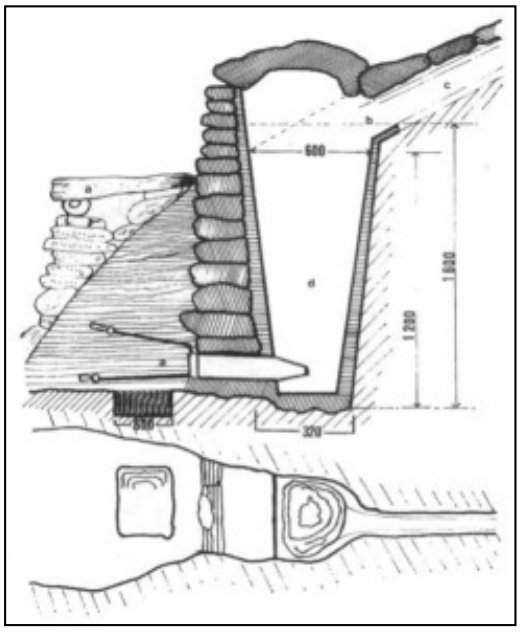


Fig. 54.
Schița cuptorului de la Valea Caselor
(Sursa: Monografia Județului Hunedoara)

descoperit la Ghelari, pe Valea Caselor, în anul 1895 (o copie a acestuia se află expusă la Muzeul Științelor din Londra[251]). Cuptorul (Fig. 54), construit vertical, avea înălțimea de 1,50 m. În zonă au fost descoperite mai multe astfel de cuptoare.[252]

Minele de fier de pe domeniul Hunedoarei sunt amintite în documentele de la sfârșitul secolului al XV-lea (1493), împreună cu satele care le exploatează: *oppidum Hunyad, Ville volahales et montane ferri de Hwnyad*.[253] În acea perioadă exploatarea zăcămintelor de fier și extracția fierului în topitorii erau operațiuni strâns legate. Producția fierului pe domeniul Hunedoara servea la satisfacerea nevoilor cetății și aducea un venit important prin vânzarea fierului brut sau prelucrat sub forma diferitelor obiecte (unelte agricole sau de uz casnic, arme).[254]

Fierăriile erau exploatate în regia domeniului (Nădrab și Toplița), iar altele erau date în arendă (Cerna). O fierărie funcționa între 15 și 17 săptămâni pe an. Activitatea începea prin lunile aprilie-mai și înceta odată cu instalarea frigului (octombrie–noiembrie), ea continuând numai în mine.[255] Mangalul era pregătit în locurile amenajate. O fierărie producea în jur de 13 măji de fier pe săptămână. O majă cuprindea 100 de fonți; un font este echivalentul a 0,56 kg.[256]

Domeniul castelului Hunedoara deținea, în secolul al XVII-lea, cinci mari ateliere de prelucrare: Plosca, Baia Nouă, Toplița, Nădrab și Limpert.[257] Într-un an cele 5 fierării produceau 1.531 măji și 25 de fonți fier și 125 bucăți de fier lat.[258] Alături de cele 5 ateliere amintite, în munții Poiana Ruscă se mai aflau și alte instalații asemănătoare. Tot pe apa Cernei mai funcționa și o fierărie fiscală numită „Baia Cerna".[259] Toate atelierele își procurau minereul de fier dintr-o mină de fier situată lângă satul Ghelari.[260]

Pentru prelucrarea minereului trebuia asigurat mangalul, care se prepara din lemnul tăiat din pădurile domeniului Hunedoara. Cantitatea de lemne folosită era considerabilă, o fierărie consumând săptămânal între 120 și 150 poveri de cărbuni. „… o povară de cărbuni, după instrucțiunile pentru fierăria Cerna, trebuia să se obțină dacă, se lucra economicos, dintr-un stânjen de lemne" (un stânjen

[251] *Ibidem*, pp. 131–132.
[252] Romulus Vasile Ioan, *A doua epistolă către hunedoreni*, p. 52.
[253] Laurențiu Viski, Ioan Jianu, *Poiana Ruscăi 220 (1754–1974)*, Editată de Casa județeană a corpului didactic, în colaborare cu Întreprinderea minieră Hunedoara, Deva, 1974, pp. 25–26.
[254] Ioachim Lazăr, *De la cuptorul de la Valea Caselor (Ghelari) la primele furnale de la Călan și Hunedoara*, p. 133.
[255] *Ibidem*, pp. 132–133.
[256] David Prodan, *Din istoria Transilvaniei, Studii şi evocări*, Editura Enciclopedică, Bucureşti, 1991, p. 176.
[257] *Ibidem*, pp. 165–166.
[258] *Ibidem*, p. 176.
[259] *Ibidem*, p. 166.
[260] Laurențiu Viski, Ioan Jianu, *op. cit.*, p. 27.

de lemne măsoară aproximativ 4 m^3). Astfel, într-un an, cele cinci fierării consumau, împreună, între 15.000 și 19.000 stânjeni. „Pădurile întinse ale domeniului începeau chiar să nu mai ajungă”[261], administratorii fierăriilor fiind nevoiți să cumpere păduri. Cuptoarele și atelierele erau amplasate pe văile râurilor și foloseau forța apei pentru punerea în mișcare a foilor și a ciocanelor de bătut fierul.

Personalul care deservea o fierărie era de circa 15 oameni: 1 maistru, 1 administrator, 2 vice-administratori, 4 maiștri bătători, 3 cofari, 1 purtător, 2 cărători de cărbune, 1 tăietor de piatră (miner). La aceștia se mai adăugau bocșerii, în număr de 15, ridicând personalul unei fierării la 30 de oameni.[262] Fără a nega contribuția unor nemți, unguri, slovaci, sârbi și țigani, documentele scot în evidență rolul românilor din Pădureni în fierăritul hunedorean. Încă de la primele mențiuni fierăritul apare asociat cu satele românești ale Pădurenilor. Fierăritul îl făceau iobagii din Pădureni, pe lângă obligațiile iobăgești obișnuite, care prestau și o muncă obligatorie, dar plătită.[263]

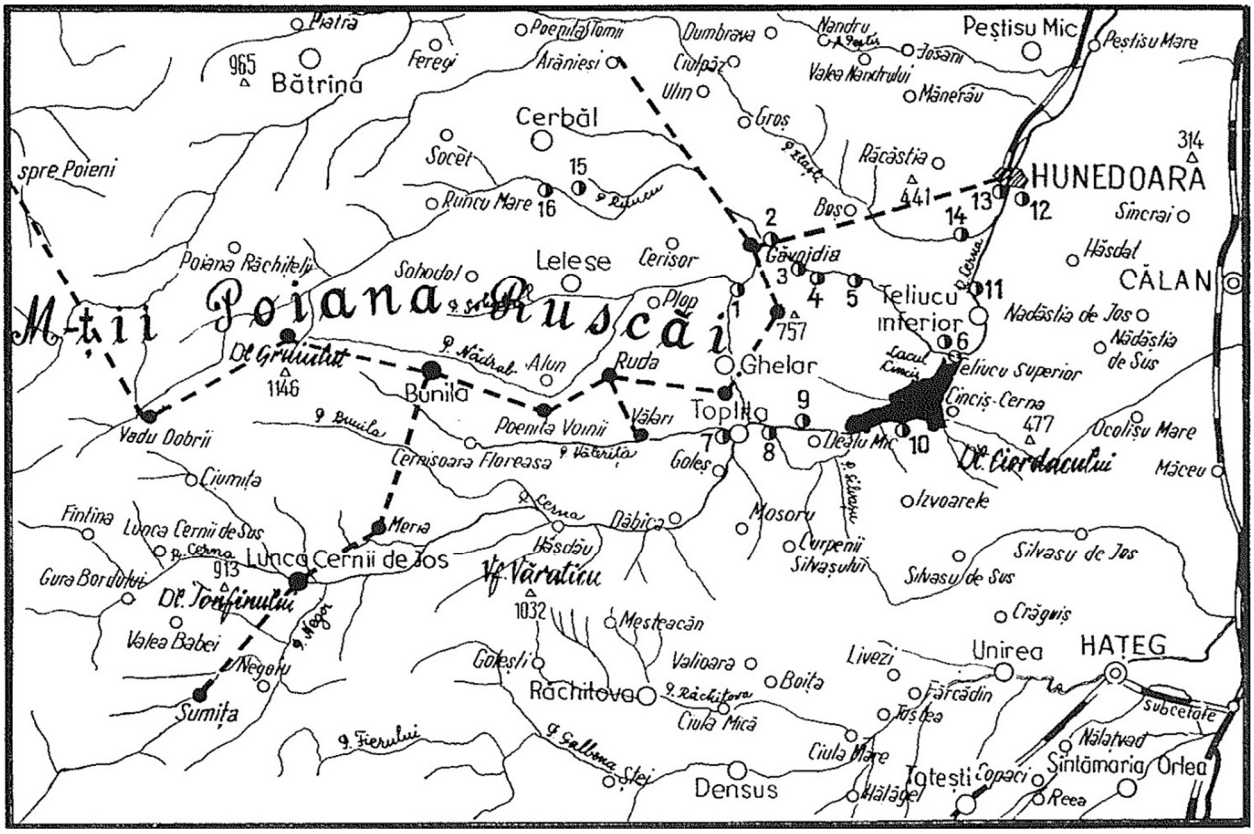


Fig. 55. ***Atelierele de extras și prelucrat fierul din împrejurimile Hunedoarei: 1 – Nădrab; 2 – Govăjdia; 3 – Limpertul superior; 4 – Limpertul inferior; 5 – Baia de Coase; 6 – Plosca; 7, 8 – Toplița; 9 – Fanci; 10 – Cerna; 11 – Teliucu Inferior; 12 – Perintei; 13 – Banie; 14 – Zlești; 15 – Runc superior; 16 – Runc inferior*** (Sursa: Chindler et al., 1974)

Secolul al XVIII-lea consemnează o dezvoltare mai mare a fierăritului. În anul 1774, funcționau pe domeniul Hunedoarei 13 ateliere de extras și prelucrat fierul: pe valea Govăjdiei se aflau atelierele Baia de Coase, Nădrab, Limpert și Plosca. Alte șapte, între care cele de la Toplița, Baia

[261] David Prodan, *op. cit.*, pp. 177–178.
[262] *Ibidem*, p.172.
[263] Ioachim Lazăr, *De la cuptorul de la Valea Caselor (Ghelari) la primele furnale de la Călan și Hunedoara*, pp. 135–137.

Craiului, Fanci, Cerna și Teliucul Mic, se aflau pe râul Cerna, iar două erau așezate pe valea Runcului (Fig. 55). Se mai adăugau cele două ateliere de la Sibișel (în apropiere de Orăștie). Capacitatea de producție a celor 13 ateliere era de 21.000–22.500 măji anual. Dezvoltarea fierăritul în secolul al XVIII-lea a impus și dezvoltarea și extinderea minelor de la Ghelari. Cantitatea de minereu de fier necesară, de 100.000 măji în anul 1774, putea fi asigurată de mina veche de la Ghelari. Cu toate acestea, s-au deschis noi mine pentru asigurarea unei producții viitoare mai mari. Cantitatea de mangal necesară pentru cuptoarele de extras fierul și pentru încălzirea lupelor în vederea forjării era estimată, în anul 1774, la 130.000 poveri anual.[264]

4.2.2.2. Începuturile metalurgiei moderne: furnalele de la Toplița și Govăjdia

Construcția furnalului de la Toplița (Fig. 56) a început la 15 martie 1780, prin pregătirea locului pe care urma a se construi cuptorul înalt și pregătirea materialului lemnos. Prima șarjă a fost elaborată la 13 iulie 1781, dată ce marchează începutul epocii metalurgiei moderne a fierului pe domeniul Hunedoarei.

Volumul util al furnalului a fost de 6,94 m^3. Până la sfârșitul anului a prelucrat 13.310,67 măji de minereu, dând o producție de 4.875 măji de fontă. După obținere, fonta era transformată în oțel. Cantitatea mare de fontă produsă de furnalul de la Toplița nu mai putea fi prelucrată de fierăriile existente. Pentru prelucrarea întregii producții se vor construi noi capacități de prelucrare pe domeniul Hunedoarei. La Toplița, ciocanul nou de aplatizare funcționează începând cu 1 septembrie 1781. Lângă Zlești, a fost construită în 1782 o topitorie care avea trei cuptoare și două ciocane de forjat. Alte două ateliere au fost construite la Plosca și ele funcționau în anul 1790. La 1800 era construit atelierul din Teliucul de Sus.[265] Pentru a satisface cererea mare de fontă, în primăvara anului 1805, volumul furnalului a fost mărit la 10,91 m^3. De la punerea în funcțiune, producția furnalului a înregistrat o continuă creștere, producția de vârf înregistrându-se în anul 1836, 2.460 tone fontă.

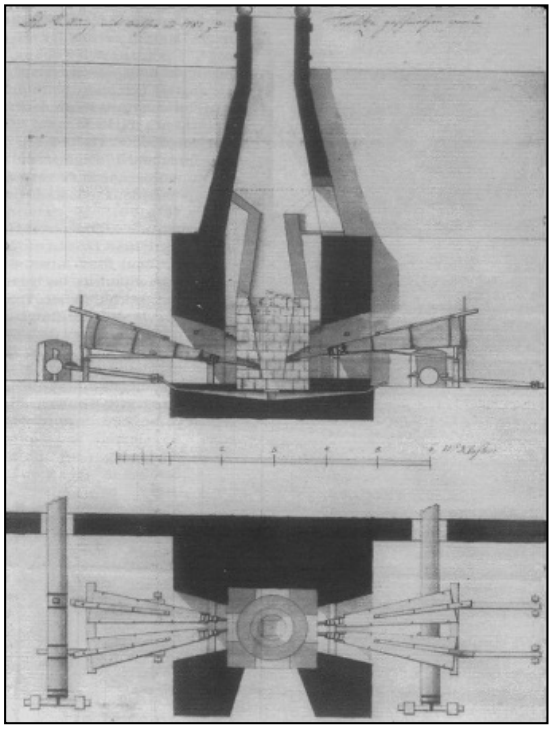


Fig. 56. ***Schița Furnalului de la Toplița***
(Sursa: Monografia Județului Hunedoara)

Furnalul de la Toplița a fost oprit în anul 1837, în urma unui puternic incendiu care a distrus clădirile, mașinile și materialele depozitate.[266]

Construcția furnalului de la Govăjdia (Foto. 80) a început în anul 1806, la confluența pâraielor Nădrab și Runc, pe locul unde au funcționat atelierele Limpertul Vechi care au fost demolate. Terminat în anul 1810, furnalul a fost pus în funcțiune abia în luna aprilie 1813.[267]

[264] *Ibidem*, p. 138.
[265] *Ibidem*, pp. 139–142.
[266] Romulus Vasile Ioan, *A doua epistolă către hunedoreni*, pp. 89–90.
[267] *Ibidem*, p. 92

După ce a funcționat șapte luni și jumătate, furnalul de la Govăjdia a fost oprit din cauza uzurii creuzetului. În acest timp el a produs o cantitate de fontă care acoperea necesarul atelierelor din zonă pentru o perioadă de trei ani, respectiv 1.380,3 tone. Repus în funcție în anul 1814, a funcționat până în anul 1820, realizând o producție medie anuală de 638,7 tone fontă. Între anii 1821 și 1837 furnalul a fost abandonat, instalațiile sale degradându-se. Abia după incendiul de la Toplița (15 ianuarie 1837) se optează pentru refacerea furnalului de la Govăjdia și din 15 noiembrie 1838 reintră în producție, cu o capacitate mărită la 26,45 m^3.

Conducerea uzinei a fost interesată de modernizarea procesului de producție și reducerea consumului de mangal. Pentru transportul minereului și mangalului la gura furnalului se montează, în anul 1841, prima cale ferată îngustă cu șine din fontă turnată la Govăjdia având o lungime de 246,8 m. În perioada 1881–1886 producția anuală a Furnalului de la Govăjdia a oscilat între 4.600 și 5.700 tone fontă.

Furnalul este scos din funcțiune la sfârșitul anului 1886 și numai cererea sporită de fontă a impus repunerea în funcțiune la 13 iulie 1888. În anul 1903 a fost reparat, capacitatea fiind mărită la 49,39 m^3. El va mai funcționa până în anul 1924 când și-a încetat definitiv activitatea.[268]

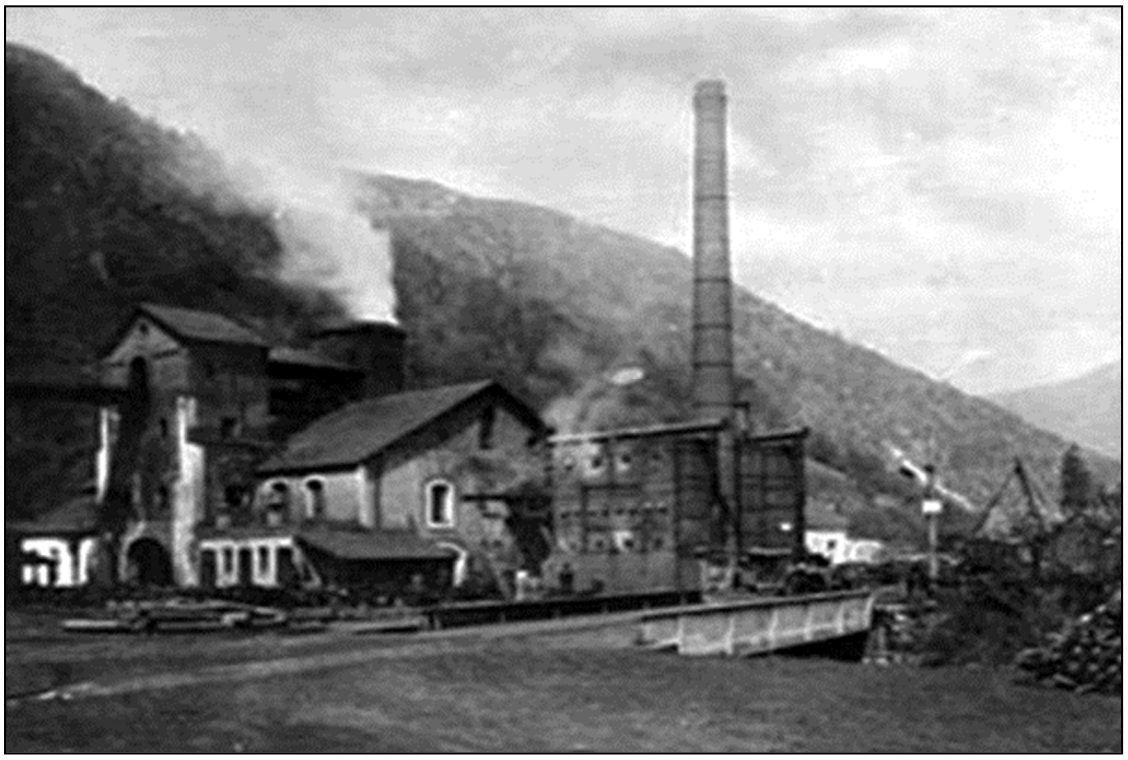


Foto. 80. ***Furnalul de la Govăjdia*** (Sursa: Monografia Județului Hunedoara)

4.2.2.3. Combinatul Siderurgic Hunedoara

Creșterea necesarului de fontă și oțel pentru căile ferate și industria constructoare de mașini și faptul că vechile ateliere deveniseră nerentabile, au impus construcția unei noi uzine. Hunedoara a fost ales ca loc pentru viitoarea uzină ca urmare a resurselor naturale din apropiere și tradițiilor,

[268] Ioachim Lazăr, *De la cuptorul de la Valea Caselor (Ghelari) la primele furnale de la Călan și Hunedoara*, pp.143–144.

precum și sprijinului oferit de comunitatea locală.[269] Dezvoltarea unității s-a bazat pe resursele din Munții Poiana Ruscă (minereul de fier, pădurile de fag, pentru producerea mangalului și rocile calcaroase, folosite ca fondant) și din bazinul superior al Jiului (cărbuni cocsificabili).

Construcția uzinei a început în august 1882 având ca prim obiectiv realizarea a două furnale de 110 m^3. Odată cu lucrările de construcție a furnalelor a început și construcția funicularului Hunedoara–Ghelari–Vadu Dobrii pentru transportul la Hunedoara a minereului de fier și a mangalului, precum și construcția căii ferate normale Hunedoara-Simeria. Calcarul era asigurat dintr-o carieră locală, fiind transportat cu atelaje.[270]

Primul furnal de la Hunedoara a fost pus în funcțiune la 12 iunie 1884, iar al doilea furnal la 24 mai 1885. Construcția primelor două furnale de la Hunedoara a dus la pierderea importanței vechilor ateliere din ținutul Pădurenilor care își încetează activitatea, cu excepția furnalului de la Govăjdia. Punerea în funcțiune a furnalului nr. 3, cu un volum de 140 m^3 și o capacitate de producție de 40 tone fontă pe zi, are loc la 23 iulie 1890. Acest furnal folosea drept combustibil un amestec de cocs și mangal.[271]

Mangalul era asigurat de 23 de mari furnizori de mangal, din actualele județe Hunedoara, Harghita, Caraș-Severin și Cluj și de alți 38 de mici producători.[272] Din cauza crizei de mangal care se profila, prin epuizarea pădurilor, la cel de-al patrulea furnal de la Hunedoara s-a studiat posibilitatea funcționării prin folosirea cocsului.

Furnalul al patrulea, cu un volum de 288 m^3, a fost pus în funcțiune la 4 august 1895. Acesta a marcat trecerea la elaborarea fontei pe bază de cocs cu folosirea aerului preîncălzit la temperaturi superioare. La 26 iulie 1900 este pus în funcțiune furnalul nr. 5, încheindu-se profilul Uzinei din Hunedoara.[273]

Transformarea fontei în oțel se realiza într-un cuptor experimental de preafinare improvizat în hala de turnare a furnalului, în anul 1886. După punerea în funcțiune a furnalului nr. 3 s-a început construcția unei oțelării prevăzute cu 2 cuptoare Siemens-Martin de câte 12 tone capacitate.[274]

Extracția de minereu de fier și producția de fontă au avut, în general, o dinamică ascendentă, nivelul maxim fiind atins în anul 1913, 244.000 tone minereu și 87.000 tone fontă brută.

Complexul minier-siderurgic de la Hunedoara deținea, în anul 1920: „exploatări de minereu de fier la Ghelari, Arănieș, Vadu Dobrii (jud. Hunedoara), concesiuni miniere în Lunca Cernii, Alun (jud. Hunedoara), Sălciua de Jos, Trăscău, Runc (jud. Turda-Arieș) și Bodvai (jud. Odorhei); 5 furnale înalte cu o capacitate de producție de 119.000 tone pe an, un atelier pentru turnat piese din fontă cu o capacitate de 1.500 tone pe an; o forjerie prevăzută cu două ciocane cu aburi; un atelier mecanic pentru prelucrarea pieselor turnate sau forjate cu o capacitate de 500–600 tone pe an; un atelier pentru fabricarea cărămizilor de zgură cu o capacitate de 1.200.000 bucăți pe an (Foto. 81).

[269] Chindler *et al.*, *Combinatul Siderurgic Hunedoara. Tradiție și progres în siderurgie, 1884–1974*, Editura pentru turism, București, 1974, p. 47.
[270] Romulus Vasile Ioan, *A doua epistolă către hunedoreni*, p. 99–100.
[271] Chindler *et al.*, *op. cit.*, pp. 49–50.
[272] Ioachim Lazăr, *Aspecte privind cărbunăritul în ținutul Hunedoarei (secolele XVI-XIX)*, în „Sargeția", XVIII–XIX, 1984–1985, pp. 229–240.
[273] Chindler *et al.*, 1974, p. 51.
[274] *Ibidem*, p. 53.

De asemenea, aprovizionarea cu materii prime necesare furnalelor mai era asigurată de către o carieră de calcar, aflată la Bunila (jud. Hunedoara) și de numeroase cărbunării, care fabricau mangalul necesar furnalelor. În afară de acestea, mai exista încă un furnal înalt precum și o instalație de ciocane de apă (martinete) la Govăjdia. Uzinele erau aprovizionate cu energie de o centrală hidroelectrică de 400 C.P. Ele mai posedau funiculare pentru transportul materiilor prime precum și o moară".[275]

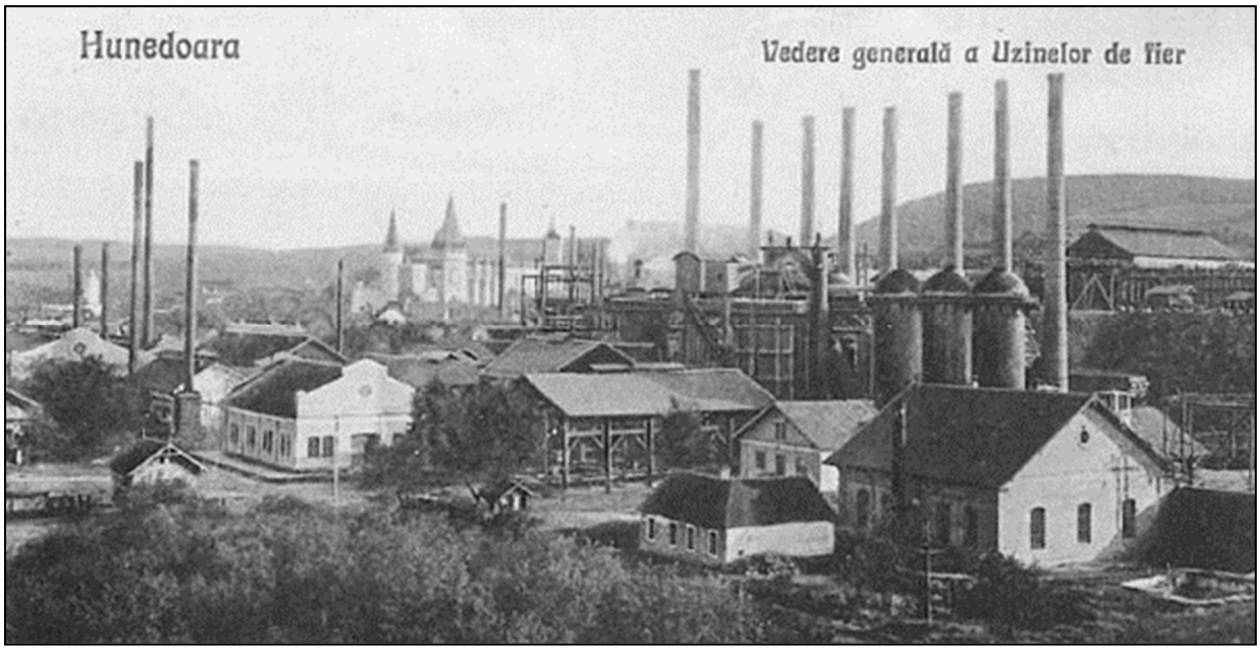


Foto. 81. ***Uzinele de Fier Hunedoara, 1924*** (Sursa: www.adevarul.ro)

Anul 1933 marchează punerea în funcțiune a sectorului de turnătorii. Compus din patru hale destinate turnării pieselor din fontă și bronz, tuburilor de fontă, pieselor din oțel și pregătirii amestecului de turnare, sectorul dispunea de o suprafață clădită de cca 7.000 m^2. Atelierul mecanic a fost pus în funcțiune în anul 1936. A fost construit pe o suprafață de 2.100 m^2. Atelierul de construcții metalice a fost pus în funcțiune în anul 1937 și se întindea pe o suprafață de 6.350 m^2. În această perioadă sunt puse în funcțiune atelierul de forje și fabrica de cărămizi. Oțelăria Martin și electrică s-a construit în anii 1937–1940, având o suprafață clădită de 8.500 m^2. Laminorul duo reversibil de 800 mm a fost construit în perioada 1938–1941 pentru prelucrarea oțelului lingou. Hala, cu o suprafață de 16.300 m^2, a fost amplasată paralel cu oțelăria Martin.

Centrele de exploatare forestieră și mangalizare erau situate în județ: Centrul forestier Runc (situat în cadrul bazinului), concesionat în parcele anuale de 60 de ha, centrele forestiere Grădiștea și Câmpul lui Neag, dar se aproviziona cu mangal și din județele Severin (Centrul forestier Poieni) și Vâlcea (Centrul forestier Câineni).

Producția de energie electrică se realiza în hidrocentralele Cățânaș și Govăjdia, construite între anii 1910–1911 și Uzina termoelectrică de la Hunedoara, construită în anul 1914. De asemenea, uzina a fost dotată cu o fabrică de oxigen, ateliere de modele de turnare și tâmplărie mecanică,

[275] Ludovic Báthory, *Uzinele de fier ale statului de la Hunedoara între anii 1919–1940 (I)*, în vol. *Din istoria metalurgiei hunedorene*, îngrijit de Ioachim Lazăr și Dan Lazăr, Hunedoara, 1994, p. 316.

carieră și cuptoare pentru producerea dolomitei calcinate necesare oțelăriilor și laboratorul de analize și încercări.

Rețeaua de transport era reprezentată în anul 1944 de următoarele mijloace: căi ferate – linie ferată normală în interiorul uzinei cca. 10 km, linie ferată îngustă cu ecartament 760 mm, cca. 102 km, linie ferată electrică cu ecartament 630 mm, cca. 26,5 km, linie ferată îngustă cu ecartament 600 mm cu tracțiune animală, cca. 24 km; funiculare – cca. 50 km; material rulant. Suprafața clădită, ocupată de stațiile de cale ferată, ateliere, depouri și diferite instalații necesare exploatării și întreținerii căilor ferate și funicularelor, însuma cca 10.000 m^2.[276]

După naționalizare, Uzinele de Fier ale Statului din Hunedoara au fost reorganizate în Întreprinderile Siderurgice de Stat din Hunedoara, în care erau incluse uzinele de la Hunedoara, minele de fier de la Ghelari, iar din 1949 și cele de la Teliuc, precum și exploatări forestiere. În anul 1953, odată cu măsurile de organizare a Combinatului Siderurgic Hunedoara, activitatea minieră se separă în întreprinderi specializate. Procesul de construcție și dezvoltare a Uzinelor din Hunedoara s-a încheiat, în linii generale, la începutul deceniului al optulea, al secolului al XX-lea.[277] Structurile de producție erau organizate în șapte uzine, la care se adăugau 12 sectoare servicii și Secția de Cercetare-Proiectare.[278]

Construcția Uzinei nr. 1 Cocsochimică a început în anul 1951, cele patru baterii de cocsificare intrând în funcțiune în etape, în perioada 1955–1961.

Lucrări de modernizare și extindere s-au desfășurat la Uzina nr. 2 Furnale-Aglomerare. Furnalul nr. 5 a fost demolat (1949) pentru amenajarea platformei furnalelor de mare capacitate. În anul 1952 este pus în funcțiune primul furnal modern, furnalul nr. 6 (Foto. 82), cu o capacitate de 450 m^3, iar în anul 1956 noul furnal nr. 5, cu capacitatea de 750 m^3. Furnalul nr. 7 este pus în funcțiune în 1962, în 1966 furnalul nr. 8, iar în anul 1971 furnalul nr. 9; aceste trei furnale, fiecare cu capacitatea de 1.000 m^3, au fost organizate în cadrul Secției a II-a Furnale. Punerea în funcțiune a furnalelor moderne a impus închiderea vechilor furnale: furnalul nr. 1 își încetează activitatea în 1965, furnalul nr. 3 în 1969, iar furnalul nr. 2 în 1971. În anul 1954 începe activitatea prima instalație de aglomerare a minereurilor mărunte

Foto. 82. ***Furnalul nr. 6, 1954*** (Sursa: www.panoramio.com)

[276] Chindler *et al.*, 1974, pp. 58–63.
[277] *Ibidem*, pp. 90–94.
[278] Livia Coroi *Județul Hunedoara în perioada comunistă, 1948–1989*, în vol. Ioan Sebastian Bara, Denisa Toma, Ioachim Lazăr (coord.), *Monografia Județului Hunedoara*, vol. II, Casa de Editură Emia, Deva, Editura Timpul, Iași, 2012, pp. 13–14.

de fier (Aglomeratorul 1), care ajunge la capacitatea finală în anul 1955, an în care este pusă în funcțiune instalația de granulare umedă a zgurii; în 1962 a fost pusă în funcțiune a doua stație de granulare și instalația de expandare. În 1963 se înființează Secția a II-a de Aglomerare, cu o suprafață de 320 m^2, dotată cu trei mașini, date în folosință în intervalul 1963–1972. În anul 1971 a fost pusă în funcțiune stația de concasare și sortare a minereurilor, la Peștiș.

Uzina nr. 3 Oțelării-Refractare cuprindea: Oțelăria Martin nr. 1, unde lucrările de reconstrucție s-au finalizat în anul 1954; Oțelăria Martin nr. 2, a cărei producție a început în anul 1958 (Foto. 83), capacitatea fiind mărită în perioada 1960–1964; Oțelăria electrică nr. 1 ale cărei cuptoare au fost pornite în anii 1957 și 1969. Între anii 1956–1960 este pusă în funcțiune o fabrică de var și pentru calcinarea dolomitei.

Foto. 83. ***Oțelăria Martin nr. 2, 1958***
(Sursa: www.panoramio.com)

Uzina nr. 4 Laminate funcționa cu laminorul de 800 mm, modernizat și cu suprafața halei extinsă la 33.000 m^2. Pentru prelucrarea oțelului a fost realizat un complex de laminoare, în apropiere de Peștiș (Foto. 84). În cadrul acestuia au intrat în producție: bloomingul de 1.000 mm (1958), bloomingul de 1.300 mm (1968), laminorul de profile grele 650 mm (1958)[279], laminorul de semifabricate nr. 1 (1963), laminorul de profile ușoare (1962); laminorul de sârmă nr. 1 (1962); laminorul de profile mijlocii și benzi (1964).[280]

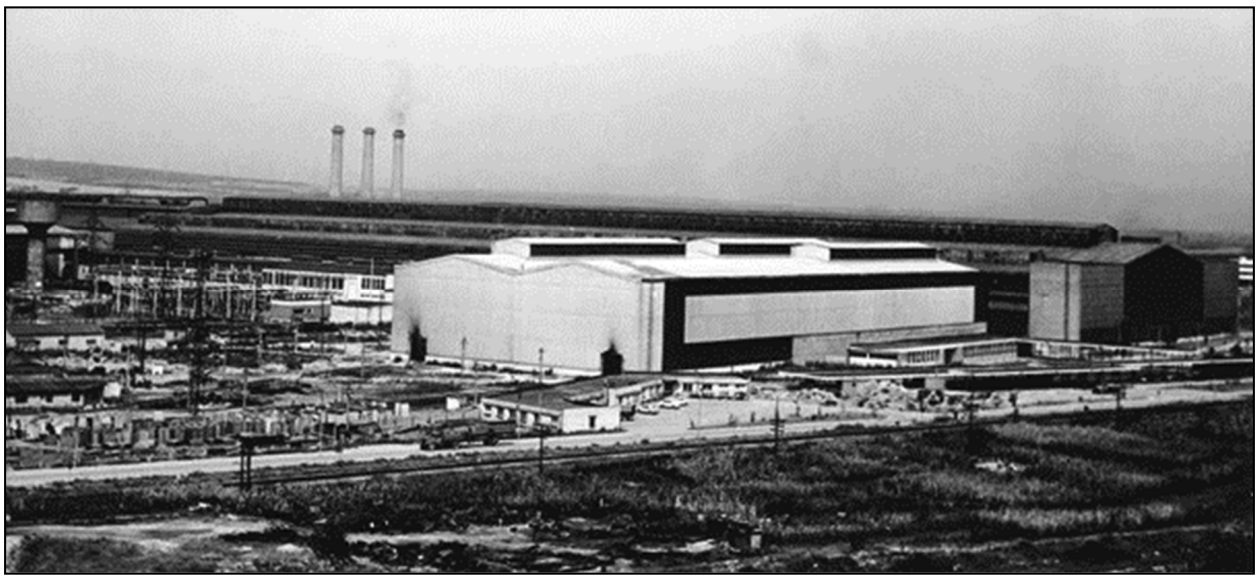


Foto. 84. ***Laminorul Blooming*** (Sursa: www.panoramio.com)

[279] Chindler *et al.*, 1974, pp. 95–108.
[280] Romulus Vasile Ioan, *A doua epistolă către hunedoreni*, pp. 171–173.

Uzina nr. 5 Reparații Siderurgice și Piese de Schimb cuprindea: secția de turnătorii puse în funcțiune în 1933 (turnătoria de tuburi din fontă a fost menținută până în anii ’70); secția Mecanică Prelucrătoare; secția Reparații Siderurgice cu atelierele de construcții metalice și de reparații siderurgice; secția de reparații cuptoare industriale; atelierul de reparații edilitare.

Uzina nr. 6 Producție, Transport și Distribuție Energii avea în componență: Centrala termo-energetică nr. 1 (pusă în funcție în 1915 și modernizată în 1952), Centrala electrică de termoficare nr. 2 (1955), Centrala de termoficare și suflante nr. 3 (1962), instalația de recuperare a căldurii la Oțelăria Martin 2 (1974), Fabrica de oxigen (1965), rețele de alimentare cu apă industrială și apă potabilă, atelierul de reparat mașini electrice și secția Termotehnică.

Uzina nr. 7 Exploatarea Transporturilor Feroviare s-a dezvoltat și modernizat prin trecerea la ecartamentul normal și la tracțiunea Diesel (1969), extinderea rețelei la 221 km. În 1973 s-a pus în funcție un depou pentru reparații și întreținere, în zona Peștiș.[281]

Perioada 1975–1989 este caracterizată de punerea în funcțiune a capacităților de producție la Oțelăria electrică nr. 2 (1978 și 1979), a laminorului de sârmă nr. 2 (1975), laminorul de sârmă nr. 3 și laminorul semifabricate nr. 2 (1979).[282] În această perioadă s-au dezvoltat bazele de depozitare și pregătire a materiilor prime, întreținere și reparații, energetică, rețeaua de transport, baza de laboratoare și cercetare, au fost înființate o secție de proiectare și centrul de calcul electronic. Fluxul de bandă de la laminorul de profile mijlocii și benzi a fost oprit și mutat la Iași în anul 1981[283], iar în anul 1988 Aglomeratorul 1 este trecut în conservare.[284]

Combinatul Siderurgic Hunedoara deținea, în anul 1990, următoarele capacități de producție: cocsificare, 1.000.000 tone cocs/an; aglomerare, 3.190.000 tone aglomerat feros/an; elaborarea fontei în furnale, 2.100.000 tone fontă/an; elaborarea oțelului în cuptoare Siemens Martin, cca. 3.500.000 tone oțel/an; elaborarea oțelului în cuptoare electrice cu arc, cca. 660.000 tone oțel/an; 11 laminoare, dintre care 5 pentru semifabricate și 6 pentru produse finite. Potențialul total a fost: elaborare a oțelului de cca. 4.100.000 tone oțel brut/an; laminare intermediară de cca. 6.600.000 tone semifabricate/an; laminare produse finite și semifabricate pentru prelucrare de cca. 2.300.000 tone laminate/an.[285]

Construcția Uzinei de la Hunedoara a determinat extinderea exploatării minereului de fier de la Ghelari și Teliuc. În anul 1891 la „Valea Iberii”, situată la vest de „Mina Centrală”, au fost depistate noi rezerve de minereu, în anul 1893 dându-se în exploatare noua mină „Mihail”. În anul 1894 s-a deschis „Galeria Anton”. În afară de deschiderea unor noi mine în subteran, în anii 1896–1898 un accent deosebit s-a acordat lucrărilor de decopertare pentru a se crea posibilități de exploatare la suprafață.[286] (Foto. 85). Minele de la Teliuc au alimentat cu minereu de fier furnalele Uzinei de la Călan.[287]

[281] *Ibidem*, pp. 177–181.
[282] *Ibidem*, pp. 167–176.
[283] *Ibidem*, p. 173.
[284] *Planul de dezvoltare al municipiului Hunedoara pentru perioada 2007–2013*, p. 21.
[285] Romulus Vasile Ioan, *A doua epistolă către hunedoreni*, pp. 183–184.
[286] Ioachim Lazăr, *De la cuptorul de la Valea Caselor(Ghelari) la primele furnale de la Călan și Hunedoara*, p. 147.
[287] Laurențiu Viski, Ioan Jianu, *op. cit.*, p. 46.

Dezvoltarea siderurgiei în perioada interbelică a determinat amplificarea extracției minereurilor de fier. În anul 1924, minele Teliuc, precum și minele Filimon, Valea Iberii, Poiana Inorii, Valea Icrinții, Alun, au trecut în patrimoniul Societății „Titan-Nădrag-Călan". La Teliuc, exploatarea s-a desfășurat numai la suprafață. Pe raza comunei Teliucu Inferior, din mina Pădurea Orașului se extrăgea hematita. Minereul de la Teliuc era transportat la Călan. Minereul de la Ghelari și Vadu Dobrii (siderită) era transportat la Uzinele de fier de la Hunedoara[288]. Criza economică din anii 1929–1933 a afectat activitatea minelor din Poiana Ruscă. Oprirea activității la Călan și Hunedoara a dus la oprirea totală a extracției la Teliuc, Ghelari și Vadu Dobrii. Reluarea producției, începând cu anul 1934, a determinat redeschiderea minelor. Creșterea volumului de minereu de fier, odată cu intrarea României în al Doilea Război Mondial, s-a făcut în exclusivitate prin exploatarea forțată a minelor, ceea ce a determinat o rapidă sărăcire a zăcămintelor. Drept consecință, extracția de minereu de fier înregistrează un regres considerabil.[289]

Foto. 85. ***Cariera Ghelari*** (Sursa: www.infoturism-ghelari.ro/)

În perioada 1948–1989, la Întreprinderea Minieră Ghelari, s-au descoperit noi rezerve de minereu, de peste 1.300.000 tone, iar la Întreprinderea Minieră Teliuc a sporit capacitatea de extracție, s-a pus în funcțiune o stație nouă de sortare și s-a dat în folosință un funicular care să transporte minereul la uzinele din Hunedoara, cu o capacitate de 2.500 tone pe zi. Prepararea minereurilor se realiza în cadrul uzinei de la Teliuc, care a fost pusă în funcțiune în anul 1964; aceasta producea concentrat de minereu de fier, pe care îl livra Combinatului Siderurgic din Hunedoara. La sfârșitul anilor '80, județul Hunedoara ocupa locul întâi la producția de minereu de fier.[290]

[288] *Ibidem*, p. 55.
[289] Adela Herban, *Județul Hunedoara în perioada interbelică*, în vol. Ioan Sebastian Bara, Denisa Toma, Ioachim Lazăr (coord.), *Monografia Județului Hunedoara*, vol. I, Casa de Editură Emia, Deva, Editura Timpul, Iași, 2012, pp. 370–371.
[290] Livia Coroi, *op. cit.*, p. 14.

4.2.2.4. Alte activități industriale

Varietatea resurselor de subsol din bazinul Cernei, în paralel cu necesitățile industriei în plină dezvoltare, au determinat deschiderea de mine și cariere pentru extragerea acestora. Mineralizațiile complexe de la Muncelu Mic sunt evidențiate din 1857, dar prezența exploatărilor este mai veche. Activități de exploatare a zăcămintelor de la Muncelu Mic sunt menționate din 1863. Reluarea exploatărilor s-a realizat din 1962, când rezervele erau evaluate la 6.500 milioane tone. Producția anuală de minereu a fost de 220.000 tone, în anul 1969.[291] Dolomita se exploata în carieră la Crăciuneasa, Teliuc (carierele Teliuc I și Teliuc II) și Zlaști, la Cerișor și Lelese funcționau exploatări subterane de talc, iar la Alun, cariera de marmură.[292]

Întreprinderea de Construcții Siderurgice Hunedoara a fost înființată în anul 1950, pentru construirea, repararea și punerea în funcțiune a obiectivelor de pe platforma Combinatului Siderurgic Hunedoara și a Combinatului Siderurgic Călan, ICSH realizând peste 90% din volumul lucrărilor de construcții montaj, instalații și punere în funcțiune.[293]

Sectorul construcțiilor de mașini și prelucrării metalelor mai cuprindea atelierele din cadrul CSH și cele ale exploatărilor miniere de la Ghelari și Teliuc, precum și Întreprinderea Orășenească de Industrie Locală, înființată în anul 1952, la Hunedoara.[294]

Industria materialelor de construcţii era reprezentată de Fabrica de Materiale Izolatoare, înființată în anul 1963, care producea materiale de zidărie tip blocuri de beton din zgură, produse termoizolatoare din vată minerală din zgură de furnal sub formă de saltele și plăci, produse termo-izolatoare din diatomit sub formă de cărămizi și masă izolatoare, piese ceramice pentru sobe (cahle de teracotă). În anul 1969 își începe activitatea Întreprinderea Prefabricate din Beton. Cele două unități sunt unificate în anul 1973, sub denumirea de Întreprinderea de Materiale de Construcții. Întreprinderea se dezvoltă prin modernizarea secțiilor existente și prin înființarea altora noi. În afară de produsele enumerate, mai produce: panouri mari de locuințe, produse din beton celular autoclavizat, stâlpi de beton pentru linii electrice aeriene.[295]

Industria ușoară era reprezentată de o fabrică de încălțăminte, pusă în funcțiune în anul 1976, de o fabrică de confecții și tricotaje, din anul 1979[296] și secția de blănărie a fabricii „Vidra" Orăștie, iar industria alimentară de o fabrică de produse de panificație (1952).[297]

4.2.2.5. Dinamica post-industrializare

Industria bazinului Cernei a intrat într-un proces de restructurare, după 1989, ceea ce a dus la redimensionarea unor activități industriale, dar și la apariția altora noi, determinând diversificarea profilului industrial al regiunii.

---

[291] N. Edroiu (coord.), *Comuna Vețel: studiu monografic complex*, Editura Eurodidact, Cluj-Napoca, 2002, p. 29.
[292] Sigismund Duma, *op. cit.*, pp. 330–338.
[293] *Întreprinderea de Construcții Siderurgice Hunedoara*, http://www.icsh.ro/despre.php?lang=ro (accesat la data de 21 februarie 2014).
[294] Neculai Chirică, Viorel Răceanu, *op. cit.*, p. 145.
[295] *S.C. Macon S.R.L. Deva*, http://www.macon.ro/ (accesat la data de 21 februarie 2014).
[296] *Planul de dezvoltare al municipiului Hunedoara pentru perioada 2007–2013*, pp. 20–21.
[297] Neculai Chirică, Viorel Răceanu, *op. cit.*, pp. 144–145.

Combinatul Siderurgic Hunedoara a fost, până în anul 1990, al doilea producător din domeniu, la nivel național. După 1990, activitatea s-a redus, datorită scăderii cererii și pierderilor cauzate de consumurile ridicate. Aceasta a impus desfășurarea unui proces de restructurare și modernizare care prevedea reducerea numărului de angajați, închiderea capacităților excedentare, modernizarea unor echipamente, investiții noi, transformarea activităților conexe de întreținere, servicii, cantine și transport în societăți independente.[298] În anul 1991, CSH a fost reorganizat, luând ființă S.C. „Siderurgica" S.A. Hunedoara.[299]

Uzina Cocsochimică își oprește primele capacități în 1990[300], ultima baterie de cocsificare fiind închisă în 1999, odată cu fluxul primar[301]. În 1992 a fost oprită în totalitate producția la Oțelăria Martin nr. 1 și parțial la Oțelăria Martin nr. 2.[302] Laminorul blooming 1000 mm și-a încetat activitatea în anii '90 și a fost dezafectat după 2002. Și-au încetat activitatea laminorul de sârmă nr. 1, în 1995, demolat în 2001–2002, laminorul de sârmă nr. 2, în 1998 și laminorul semifabricate nr. 2, în 1999, dezafectat în 2000–2001.[303]

Fluxul de producere a oțelului în cuptoare Siemens Martin a fost oprit definitiv în anul 1999. Au fost oprite capacitățile de producție a oțelului în cuptoare Martin și cele care asigură materia primă pentru oțelăria Martin (aglomerare, furnale, cocserie); au fost scoase din funcțiune: o suprafață de teren de 119 ha, hale industriale și dotări – 205.000 m^2, depozite exterioare cu instalațiile aferente – 217.000 m^2, căi ferate (26 km) și drumuri uzinale (12,7 km), capacități de producție, transport și distribuție agenți energetici, rețele de apă și canalizare. Echipamentele au fost dezafectate, iar fierul vechi a fost utilizat la producerea oțelului.[304] Activitățile nesiderurgice au fost transformate în filiale cu capital Siderurgica; ulterior, unele au fost privatizate.[305]

Anul 1998 consemnează punerea în funcțiune a mașinii de turnare continuă de la Oțelăria electrică nr. 2, iar în 2002 este dat în folosință cuptorul nr. 3.[306] În 2000, la Hunedoara mai funcționau cele două oțelării electrice și șase laminoare: de 800 mm, de țagle, de 650 mm, de profile ușoare, de profile mijlocii și de sârmă.[307]

Societatea a fost divizată, în 2003, în fluxul operațional închis și fluxul operațional cu două unități de producție (Oțelăria electrică nr. 1 și laminorul de 800 mm, respectiv Oțelăria electrică nr. 2 și complexul de laminoare) și unitatea de utilități și servicii.[308] Fluxul operațional închis urma să fie valorificat și ecologizat; în acest sens în anul 2004 a fost înființată de Siderurgica societatea Ecosid, care a fost transferată, ulterior, către administrația locală Hunedoara.[309] Instalațiile și halele industriale au fost demolate, iar materialele rezultate au fost valorificate; unele construcții au fost vândute, fiind folosite ca spații de producție și birouri.

---

[298] Romulus Vasile Ioan, *A doua epistolă către hunedoreni*, pp. 189–190.
[299] *Ibidem*, pp. 183–184.
[300] *Ibidem*, pp. 157–159.
[301] Romulus Vasile Ioan, *Istoria uzinei de fier Hunedoara*, vol. I-II, Editura Graph, Reșița, 2015, p. 319.
[302] Romulus Vasile Ioan, *A doua epistolă către hunedoreni*, pp. 189.
[303] *Ibidem*, pp. 171–176.
[304] *Ibidem*, pp. 203–205.
[305] *Ibidem*, p. 212.
[306] *Ibidem*, p. 167.
[307] *Ibidem*, pp. 206–207.
[308] *Ibidem*, p. 219.
[309] *Ibidem*, p. 225.

S.C. „Siderurgica" S.A. Hunedoara a fost privatizată în 2003, intrând în grupul LNM Holdings.[310] În urma privatizării a devenit ArcelorMittal Hunedoara, iar activitatea de producție constă în elaborarea de oțel și fabricarea de profile lungi turnate continuu și laminate la cald. În 2004 au fost oprite fluxul format din Oțelăria electrică nr. 1 și laminorul de 800 mm, precum și celelalte laminoare, cu excepția celui de 650 mm, iar utilajele și instalațiile au fost dezmembrate.[311] În 2012 începe producția de profile economice, în urma punerii în funcțiune a noului laminor, construit pe amplasamentul laminorului de 650 mm (Foto. 86).[312]

Foto 86. ***ArcelorMital Hunedoara***

Exploatările miniere de la Ghelari și Teliuc au fost închise sau trecute în conservare, în anul 2003, respectiv, 2005. Operațiunile de închidere și conservare a minelor sunt executate de Compania Națională „Minvest" S.A. Deva[313]. În aceeași perioadă au fost închise și carierele pentru roci de construcție, cu excepția celor pentru exploatarea dolomitei de la Teliuc III și Zlaști. Exploatarea minereurilor complexe de la Muncelu Mic a fost întreruptă în anul 1998, din rațiuni economice.[314]

ICSH și-a diversificat obiectul de activitate, realizând și alte obiective din domeniul construcțiilor industriale, comerciale și civile. În prezent, activitatea societății constă în: construcții, confecții metalice, servicii siderurgice, betoane/produse de balastieră.[315]

Întreprinderea de Materiale de Construcții Deva devine societate comercială în anul 1991, iar în 1994 a fost privatizată, devenind societate pe acțiuni cu capital integral privat. În prezent,

[310] *Ibidem*, p. 224.
[311] Romulus Vasile Ioan, *Istoria uzinei de fier Hunedoara*, p. 397.
[312] *Ibidem*, p. 403.
[313] *Compania Națională a Cuprului, Aurului și Fierului „Minvest" S.A. Deva*, http://www.minvestdeva.ro/Page4.html (accesat la data de 21 februarie 2014).
[314] N. Edroiu (coord.), *op. cit.*, p. 29.
[315] *Întreprinderea de Construcții Siderurgice Hunedoara*, http://www.icsh.ro/despre.php?lang=ro (accesat la data de 21 februarie 2014).

Macon Deva (Foto. 87) este unul din cei mai importanți producători din domeniu, în România, datorită procesului continuu de modernizare și diversificare a producției.[316]

Foto. 87. ***Macon Deva***

4.2.2.6. Impactul activităților industriale asupra peisajului geografic

Efectele activităților industriale asupra peisajului geografic din bazinul Cernei constau atât în modificarea componentelor sale (relief, hidrografie, vegetație, modul de utilizare a terenurilor), cât și în poluarea aerului, apelor, vegetației, solurilor. Cele mai ample transformări ale peisajului geografic au fost generate de exploatarea și prelucrarea fierului.

Industria extractivă a generat cele mai reprezentative forme de relief antropic, prin carierele pentru exploatările la suprafață, depuneri de steril, precum și prin declanșarea sau accelerarea unor procese geomorfologice (prăbușiri, surpări, alunecări) în perimetrele cu exploatări în subteran sau ale haldelor de steril și iazurilor de decantare; astfel de procese au deformat relieful la Ghelari, unde au afectat o suprafață totală de 31,60 ha și la Muncelu Mic. Haldele de steril de la Ghelari și Teliuc ocupă 22,54 ha, iar la Muncelu Mic 4,66 ha. Halde de steril mai sunt la Crăciuneasa (1,70 ha), Valea Jejului (1,80 ha), Zlaști (1,20 ha), Valea Nădrabului (7,50 ha), Cerișor și Lelese. Iazurile de decantare de pe valea Podului (Teliuc) ocupă o suprafață totală de 18,6 ha.[317]

Dezvoltarea combinatului siderurgic de la Hunedoara a condus la realizarea de numeroase obiective economice, care au contribuit la modificarea peisajului geografic al bazinului: au dispărut vechile ateliere de extracție și prelucrare a fierului; au fost extinse exploatările de minereu de fier de la Ghelari și Teliuc și au fost deschise altele noi; a fost construită uzina de preparare a minereului Teliuc, iar la Peștiș a fost pusă în funcțiune o stație de concasare și sortare a minereului de fier; a fost pusă în funcțiune fabrica de la Zlaști pentru prelucrarea dolomitei; a fost dezvoltată rețeaua de transport (calea ferată Simeria–Hunedoara, la care au fost racordate căile ferate uzinale, calea ferată Retișoara–Hunedoara, liniile de funicular Vadu Dobrii–Ghelari–Hunedoara și Teliuc–Hunedoara, banda pentru transportul minereului de la depozitul de materii prime Peștiș, liniile electrice de înaltă

[316] *S.C. Macon S.R.L. Deva*, http://www.macon.ro/ (accesat la data de 21 februarie 2014).
[317] Sigismund Duma, *op. cit.*, pp. 308–332.

tensiune și conducte de mari dimensiuni de-a lungul râului Cerna); au fost puse în funcțiune trei centrale termoelectrice, în cadrul combinatului siderurgic, care a fost racordat la sistemul energetic național prin construirea stației electrice de transformare de la Pești; zgura rezultată în urma proceselor tehnologice a fost depozitată într-o haldă cu suprafața de 70 ha, situată în nord-estul orașului Hunedoara (Buituri).[318]

Râurile au fost amenajate pentru alimentarea cu apă a industriei (acumularea de pe pârâul Zlești din perioada construcției uzinei de la Hunedoara, acumularea Cinciș) și pentru producerea energiei electrice (microhidrocentralele Nădrab, Cățânaș[319] și Cinciș). Rețeaua hidrografică a fost dezorganizată prin depozitarea deșeurilor industriale și în zonele în care s-au dezvoltat procese geomorfologice.

Defrișări masive s-au efectuat pentru producția de mangal necesar prelucrării fierului; după trecea la producerea fontelor pe bază de cocs, despăduririle au continuat, pentru nevoile populației și pentru valorificarea industrială a lemnului. Vegetația primară a fost îndepărtată pentru a face loc carierelor și haldelor de steril sau zgură. Terenurile despădurite au fost ocupate de pajiști secundare, cu plante mezofile și xerofile. Înlăturarea pădurii a avut ca rezultat modificarea condițiilor de pedogeneză: dezvoltarea procesului de bioacumulare, reducerea intensității proceselor de eluviere-iluviere, accentuarea proceselor de hidromorfism, accelerarea proceselor de eroziune, cu reflectare în morfologia și caracteristicile diferitelor categorii de soluri. Solurile din perimetrele industriale au fost acoperite cu steril și zgură, sau au fost îndepărtate odată cu materialul decopertat.[320]

Dezindustrializarea a dus la închiderea exploatărilor miniere și la restrângerea siderurgiei. Perimetrele miniere și platforma siderurgică au fost supuse lucrărilor de ecologizare, fiind acoperite cu sol sau vegetație. Echipamentele și spațiile industriale abandonate s-au degradat sub acțiunea factorilor naturali; ulterior, acestea au fost ocupate de vegetație naturală sau suprafețe acvatice. Altele au fost demolate sau destructurate, iar materialele rezultate au fost valorificate. O parte din dotările industriale au fost transformate în spații de producție și depozitare sau pentru birouri. Halda de zgură a intrat în exploatare, aceasta fiind folosită la construcția drumurilor. Au fost deschise noi unități industriale din domeniul construcțiilor de mașini și confecțiilor metalice, industriei ușoare și industriei alimentare.

Impactul activităților industriale se manifestă și prin acțiunea factorilor poluanți generați. Acțiunea poluanților se manifestă direct, prin impurificarea aerului, apelor, solurilor, dar și indirect, prin efectele lor asupra învelișului vegetal, construcțiilor.[321]

Procesul de dezindustrializare a avut ca efect pozitiv reducerea poluării mediului înconjurător. Până în anul 1989 concentrația maximă admisă (CMA) era depășită pentru pulberi (în suspensie și sedimentabile), în timp ce poluanții gazoși (CO, NO și NO_2, SO_2 și SO_3) se mențineau sub aceasta.[322]

---

[318] Ioan-Aurel Irimuș, George-Cristian Sofia, *art. cit.*, pp. 203–204.
[319] Laurențiu Viski, Ioan Jianu, *op. cit.*, p. 52.
[320] George-Cristian Sofia, *Impactul antropic asupra peisajului geografic din bazinul hidrografic Cerna*, în „GEIS – Referate și comunicări de geografie", vol. XIV, Editura Casei Corpului Didactic, Deva, 2010, pp. 109–112.
[321] Ioan-Aurel Irimuş, Cristina Kirschner, *Model de evaluare a impactului: Factori poluanţi – mediu. Cazul Hunedoara*, Analele Univ. Oradea, Fascicola Probleme de mediu, Tom I, Oradea, 1995, pp. 13–22.
[322] Roxana Atena Sofia, George-Cristian Sofia, *Poluarea aerului în Municipiul Hunedoara*, în „GEIS – Referate și comunicări de geografie", vol. XIX, Editura Casei Corpului Didactic, Deva, 2015, pp. 38–40.

Începând cu anul 1990, pe măsura reducerii activității industriale, în special a siderurgiei, nivelul poluării a început să scadă[323], iar după anul 2010 nu s-au mai înregistrat depășiri ale concentrațiilor de poluanți atmosferici.[324] Aval de Teliuc, apele râului Cerna se încadrau în categoria a III-a de calitate sau erau degradate, pentru unii indicatori; în prezent, determinările pentru evaluarea apei din punct de vedere chimic, biologic și microbiologic consemnează un potențial ecologic bun.[325] Terenurile aferente depozitelor de deşeuri industriale şi zonelor din vecinătatea acestora sunt degradate (prezintă fenomene de ravenare, şiroire), nefertile şi contaminate cu metale grele (Cu, Zn, Pb, Mn, Cd).[326]

4.2.3. Modul de utilizare a terenurilor

Structura fondului funciar, categoriile de folosință a terenurilor, se reflectă asupra peisajului geografic din arealul analizat. Modul de folosință a teritoriului este determinat de posibilitățile de valorificare a acestuia, în conformitate cu cerințele populației care îl ocupă. Diversificarea acestor cerințe a dus, de-a lungul timpului, la apariția de noi folosințe (vetre de așezări, agricole, industriale, de transporturi) prin transformarea modului natural de organizare a teritoriului.

Modul de utilizare a terenurilor depinde de gradul de dezvoltare a comunităților umane, precum și de condițiile de mediu din cadrul acelui spațiu. Poziția geografică, în partea central-vestică a țării, la contactul Carpaților Meridionali cu Carpații Occidentali, a impus un anumit specific factorilor naturali, precum și celor antropici, determinând organizarea în timp a unui mod specific de folosință a teritoriului. Acțiunile de modificare a folosinței terenurilor au o vechime milenară, intensificându-se pe măsura creșterii numerice a populației și a progresului tehnologic. Modificarea modului de utilizare a terenurilor a fost și rezultatul unor acțiuni politice (reformele agrare din anii 1921, 1945, urmate de procesul de colectivizare forțată și apoi de reconstituirea/ constituirea dreptului de proprietate asupra terenurilor).

Primele modificări ale modului de utilizare a terenurilor s-au produs în perioada dacică, anterior teritoriul fiind utilizat fără a fi modificat, în starea naturală. În perioada amintită, s-au produs mici modificări pentru necesități de apărare a teritoriului: defrișări și terasări ale înălțimilor utilizate pentru fortificații și așezări cu rol de pază și prevenire. Aceste modificări, de amploare redusă, au schimbat peisajul arealului analizat, fără să fie afectat echilibrul natural. Pășunile și fânețele erau utilizate în starea lor naturală, iar pentru cultura plantelor erau folosite terasele, luncile, versanții slab înclinați și interfluviile netede. În perioada romană, văile sunt utilizate tot mai mult pentru activitățile agricole, se realizează primele activități pentru ameliorarea teritoriului, apar construcții civile și militare, drumuri. Peisajul se schimbă, dar modificările, de asemenea de mică amploare, nu afectează starea naturală a teritoriului.

---

[323] George-Cristian Sofia, Ioan-Aurel Irimuș, *The human risks caused by deindustrialisation. Case study: Cerna river basin (Hunedoara county)*, în „Riscuri și catastrofe", Nr. XIV, vol. 16, nr. 1, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2015, p. 154.

[324] *Raport anual starea mediului Hunedoara 2015*, Capitolul I, Calitatea si poluarea aerului înconjurător, p. 17, http://www.anpm.ro/web/apm-hunedoara/rapoarte-anuale1, accesat la 10.01.2017.

[325] *Ibidem*, Capitolul II, Apa, p. 64.

[326] *Ibidem*, Capitolul III, Solul, p. 100.

Perioada de folosire intensă și de transformare a fondului funciar începe în secolele XIII-XIV, ca urmare a creșterii numărului de locuitori și al așezărilor omenești. Agricultura extensivă, atât cultura plantelor, cât și creșterea animalelor, a necesitat suprafețe tot mai mari de terenuri arabile și pășuni, la acestea adăugându-se și nevoia de spațiu pentru dezvoltarea așezărilor umane. Astfel, în bazinul Cernei au avut loc ample acțiuni de defrișare și desțelenire, având ca efect schimbarea modului de folosință a terenurilor, dar și declanșarea dezechilibrului natural.[327] În consecință și peisajul geografic al unității a suferit transformări profunde.

Exploatarea și prelucrarea fierului au produs modificări importante ale modului de folosință și ale peisajului geografic prin carierele exploatărilor de la suprafață, terenurile ocupate de clădiri pentru utilaje, linii tehnologice, administrație, depozite de materii prime și produse finite, haldele de steril și zgură, defrișări pentru producerea mangalului.

Modul de utilizare a terenurilor în bazinul Cernei, în perioada contemporană, a fost analizat pe baza datelor referitoare la situația fondului funciar de la Institutul Național de Statistică (Direcția Județeană de Statistică Hunedoara, Baze de date statistice TEMPO Online) și pe baza datelor preluate după Corine Land Cover. Datele statistice se raportează la întreaga unitate administrativ teritorială, dar numai 4 unități administrative din cele 17 sunt cuprinse integral în limitele arealului analizat. Celelalte unități administrative dețin, în cadrul bazinului, suprafețe ce reprezintă între 0,04% din teritoriu (comuna Rusca Montană) și 98,42% (comuna Teliucu Inferior). Din acest motiv au fost prelucrate și datele Corine Land Cover, care oferă informații despre modul de utilizare a terenurilor din limitele bazinului Cernei.

Datele Corine Land Cover, pentru anii 1990, 2000 și 2006, arată că modul de utilizare a terenurilor nu s-a schimbat mult începând cu anul 1990. Astfel, între anii 1990 și 2006 folosința terenurilor s-a modificat pe o suprafață de 694,09 ha din cadrul unității analizate, ceea ce reprezintă mai puțin de 1% din suprafața acesteia (0,96%). În această perioadă, suprafețele cu anumite folosințe s-au mărit, altele s-au micșorat, iar pe unele suprafețe folosința a rămas neschimbată.

Față de anul 1990, în anul 2006 au crescut suprafețele ocupate de halde, cu 6,45 ha (2,85%), cele cu dotări pentru sport și petrecerea timpului liber, cu 23 ha (30,74%), suprafețele agricole cu areale semnificative de vegetație naturală, cu 150,68 ha (8,95%), cele cu păduri de conifere, cu 31,78 ha (46,38%) și cele cu tufărișuri și mărăcinișuri, cu 41,23 ha (2,93%). Scăderi au înregistrat suprafețele ocupate cu vetre de localități, cu 75,47 mai puțin în anul 2006 față de anul 1990 (1,69%), spații verzi intravilane, cu 23 ha (43,42%), plantații pomicole, cu 218,05 ha (8,23%), pășuni, cu 23,20 ha (0,15%) și păduri de foioase, cu 101,04 ha (0,27%). Au rămas nemodificate sau cu modificări nesemnificative suprafețele ocupate de unități industriale și comerciale, exploatări miniere, terenuri arabile, culturi de viță-de-vie și culturi mixte, păduri de amestec, pajiști naturale, mlaștini și unități acvatice.

Cele mai importante transformări ale utilizării terenurilor s-au produs în comuna Peștișu Mic, unde folosința s-a modificat pe o suprafață de 299,27 ha (5,84% din suprafața comunei), în perimetrul administrativ al municipiului Hunedoara, pe o suprafață de 190,65 ha (2,26% din

[327] Bujor Vulcu, *Unele aspecte ale utilizării teritoriului depresiunii Hațeg-Mureș, pentru așezările omenești și apărare*, în „Sargeția", X, Deva, 1973, pp. 437–439.

suprafața cuprinsă în cadrul bazinului Cernei), comuna Lelese, pe o suprafață de 137,40 ha (1,81% din suprafața comunei) și în orașul Hațeg, pe o suprafață de 64,94 ha (5,55% din suprafața cuprinsă în cadrul bazinului). În celelalte unități administrative modul de folosință a terenurilor nu s-a schimbat sau s-a schimbat foarte puțin.

Datele statistice acoperă o perioadă mai lungă, din anul 1948 până în anul 2012, evidențiind modificările în modul de utilizare a terenurilor din a doua jumătate a secolului XX până în prezent. În acest interval de timp s-au produs mai multe reorganizări administrative, astfel încât suprafața unităților administrativ teritoriale diferă semnificativ în cei doi ani de referință, modificându-se și structura fondului funciar al acestora. Astfel, se remarcă reducerea suprafeței totale, în anul 2012 față de anul 1948, a municipiului Hunedoara, a orașelor Călan, Hațeg și Simeria și a comunelor Cârjiți, Lelese și Peștișu Mic, în timp ce suprafața totală a municipiului Deva și a comunelor Bunila, Cerbăl, Lunca Cernii de Jos, Teliucu Inferior, Toplița și Vețel a crescut (Tabel nr. 26).

Tabel nr. 26. ***Modificări ale structurii fondului funciar în perioada 1948–2012***

Nr. Crt.	Denumirea unității administrativ teritoriale	Suprafața (ha)							
		Totală	Agricolă	Arabilă	Pășuni și fânețe	Vii	Livezi	Fondul forestier	Alte suprafețe
1	Bunila	1559	-652	-1020	419	0	-51	2012	199
2	Călan	-29	-444	-1250	927	-8	-113	113	302
3	Cârjiți	-24	-242	-408	292	-6	-120	69	149
4	Cerbăl	3340	-506	-1289	825	0	-42	3748	98
5	Deva	291	-820	-679	-107	-41	7	451	660
6	Ghelari	-2893	-1350	-1087	-166	0	-97	-1528	-15
7	Hațeg	-51	-297	-520	317	-11	-83	85	241
8	Hunedoara	-2451	-3839	-2822	-743	-38	-236	97	1291
9	Lelese	-1131	-1518	-1370	-104	0	-44	341	46
10	Lunca Cernii de Jos	2134	-1274	-1346	72	0	0	3160	248
11	Peștișu Mic	-280	-8	-569	725	-6	-158	-394	122
12	Simeria	-252	-688	-375	-357	0	44	127	309
13	Teliucu Inferior	253	233	-236	557	-5	-83	-351	371
14	Toplița	572	-751	-546	-131	0	-74	1221	102
15	Vețel	784	-345	-673	473	-2	-143	622	507

(Sursa datelor: Institutul Național de Statistică)

Indiferent de modul în care s-a modificat suprafața totală, la nivelul unităților administrativ teritoriale se observă scăderea suprafeței terenurilor cu destinație agricolă, cu excepția comunei Teliucu Inferior, în timp ce suprafața arabilă s-a redus în toate unitățile administrative. Suprafețele ocupate de pășuni și fânețe au crescut în comunele Bunila, Cârjiți, Cerbăl, Lunca Cernii de Jos și Teliucu Inferior, precum și în orașele Călan și Hațeg, dar s-au redus în municipiile Deva și Hunedoara, în orașul Simeria și în comunele Ghelari, Lelese și Toplița. Terenurile cultivate cu viță-de-vie și-au redus suprafața în toate unitățile administrative în care aceasta este cultivată, iar

suprafețele livezilor au crescut numai în municipiul Deva și orașul Simeria, dar nesemnificativ, în toate celelalte unități administrative livezile reducându-și suprafața. Suprafața fondului forestier a scăzut în comunele Ghelari, Peștișu Mic și Teliucu Inferior și a crescut în celelalte unități administrative din cadrul bazinului Cerna. Categoria „Alte suprafețe" a crescut în toate unitățile administrativ teritoriale cu excepția comunei Ghelari, unde se înregistrează o scădere a acestora (Fig. 57).

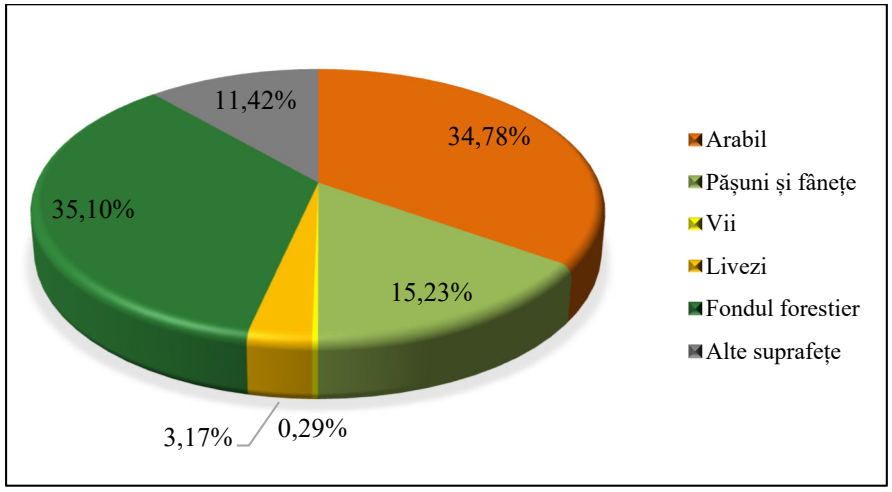


Fig. 57. ***Modificări ale structurii fondului funciar în perioada 1948–2012***

4.3. Clasificarea dinamică a peisajelor geografice

Dinamica peisajelor poate fi analizată utilizând ideea de biorhezistazie, conform căreia sistemele pot evolua între două stări definitorii: biostazie, respectiv rhezistazie, la care se poate adăuga a treia categorie, a sistemelor în parastazie.[328]

Peisajele aflate în biostazie se remarcă printr-un suport ecologic stabil, afectat numai de procese biochimice. Cuprinde arealele izolate ale bazinului Cernei, culmile montane cu areale compacte de pădure în alternanță cu pajiști naturale, în care activitatea antropică este limitată, aflate într-un echilibru relativ stabil între potențialul ecologic și exploatarea biologică.

Peisajele aflate în rhezistazie sunt cele în care factorii naturali sau antropici dereglează echilibrul dintre componente. Această categorie include cea mai mare parte a bazinului Cernei, ca urmare a intervenției antropice intense și îndelungate, materializată în modificarea modului de folosință a terenurilor, precum și prin favorizarea proceselor geomorfologice. Culmile montane, ușor accesibile, cu o intensitate moderată a acțiunii umane, sunt ocupate de numeroase așezări omenești și de terenuri agricole, extinse în dauna suprafețelor forestiere, iar procesele actuale au intensitate redusă. Versanții abrupți din spațiul montan au ca principală caracteristică procesele geomorfologice active (eroziune, surpări) și predominarea terenurilor neproductive (stâncării, bolovănișuri, pietrișuri). Bazinetele depresionare intramontane se remarcă printr-un grad puternic de antropizare, exprimată prin prezența așezărilor omenești, utilizarea agricolă a terenurilor și

[328] Petru Tudoran, *Peisajul geografic – sinteză a mediului înconjurător*, pp. 27–28.

intensificarea proceselor geomorfologice. În Dealurile Hunedoarei, interfluviile și versanții se caracterizează printr-o transformare antropică puternică, fiind ocupate, în cea mai mare parte, de terenuri agricole, pădurile având o extensiune foarte redusă; procesele actuale, cu diferite grade de intensitate, afectează suprafețe întinse.

Peisajele aflate în parastazie sunt dezechilibrate, puternic artificializate și fără posibilitatea revenirii la condiția naturală a spațiilor respective. Corespund unor areale foarte puternic transformate, Depresiunea Cernei, afectată de urbanizare și dezvoltarea industriei siderurgice și arealele Teliuc-Ghelari și Muncelu Mic, ca urmare a exploatării și prelucrării minereurilor de fier, respectiv polimetalice. Activitatea industrială a determinat extinderea reliefului antropic (halde, cariere), poluarea aerului, apelor și solului, dezorganizarea rețelei hidrografice, modificarea vegetației naturale.[329]

[329] George-Cristian Sofia, *Dinamica peisajului geografic din bazinul Cernei*, în „GEIS – Referate și comunicări de geografie", vol. XV, Editura Casei Corpului Didactic, Deva, 2011, pp. 125–127.

CAPITOLUL 5.
Bazinul hidrografic Cerna în contextul politicii de dezvoltare durabilă

Indiferent de extensiunea spațială, un peisaj suferă transformări în timp, determinate de legile naturii și de nevoile societății. Transformarea peisajului este efectul exploatării, mai mult sau mai puțin intensivă, a teritoriului, pentru a răspunde la cerințele tot mai diverse ale societății. Acest proces a fost accelerat de exploatarea agricolă, dezvoltarea industrială și urbană, a infrastructurii și turismului, politicile de amenajare a teritoriului. Rezultatul este diminuarea diversității peisajului, pierderea identității și caracterului acestuia, modificarea eterogenității și complexității peisajului, a proceselor și funcțiilor în peisaj, peisajele tradiționale fiind înlocuite de altele, noi.[330]

Amenajarea teritoriului pentru adaptarea la nevoile în schimbare ale societății se materializează în transformări ale mediului. Exploatarea rațională a mediului înconjurător impune cunoașterea potențialului său natural și a cerințelor societății. Analiza peisajului trebuie dirijată spre realizarea unui diagnostic al acestuia, care să constituie fundamentul prognozelor.

Diagnoza peisajului presupune cunoașterea structurii sale, evaluarea potențialului peisajului și analiza raporturilor între potențialul său și exploatarea antropică. Astfel, diagnoza vizează organizarea internă a peisajului și identificarea factorilor responsabili de structura, dinamica și funcționalitatea sa. Rezultatele obținute constituie premisa elaborării de prognoze referitoare la dinamica ulterioară a peisajului.[331] Obiectivul fundamental al prognozei îl constituie formularea unor obiective și propuneri de utilizare durabilă a peisajului, contribuind hotărâtor la acțiunile de organizare și amenajare a teritoriului în vederea dezvoltării durabile. Aceasta implică înțelegerea tendințelor și selectarea componentelor care, în funcție de modul în care acestea reacționează la factorii modificatori, ar putea genera sisteme teritoriale calitativ superioare, în acord cu cerințele ecologice, sociale și economice.

Proiectarea peisajului va genera un model de amenajare a teritoriului, individualizat în funcție de caracteristicile actuale și de aspirațiile comunității care va beneficia de transformările propuse. Planurile de amenajare implică stabilirea unor obiective și acțiuni pe timp scurt, mediu și lung, ca urmare a diversității sistemelor biologic, economic și social, aflate în interacțiune și a dificultăților în a prevedea reacțiile determinate de fiecare acțiune.

Scopul planificării peisajului îl reprezintă „crearea, conservarea, îmbunătățirea și restaurarea peisajelor la diferite scări (…) și ameliorarea peisajelor degradate”[332].

---

[330] Marc Antrop, *art. cit.*, p. 38.

[331] Ioan-Aurel Irimuș, Mureșan, Alina, *Rolul diagnozei și prognozei în studiul mediului geografic*, în „Studia Universitatis Babeș-Bolyai”, Geographia, 1, Cluj-Napoca, 1994, pp. 19–20.

[332] Conferința Europeană a Miniștrilor Însărcinați cu Planificarea Spațială/Regională, CEMAT, *Proiect de glosar al expresiilor cheie utilizate în domeniul politicilor de dezvoltare spațială din Europa*, Bratislava, 2006, http://www.coe.int/t/dgap/localdemocracy/cemat/VersionGlossaire/Roumain.pdf, accesat la 20.11.2014.

Politicile de peisaj și planificarea peisajului trebuie realizate în conformitate cu principiile ecologice, context în care multifuncționalitatea și sustenabilitatea peisajului se evidențiază ca probleme importante în perspectiva dezvoltării durabile. Peisajele multifuncționale sunt cele care pot oferi o gamă variată de funcții (de mediu, sociale și economice). Peisajele multifuncționale pot fi răspunsul la problemele organizării spațiului în teritoriile cu exploatare intensivă a terenului și cu concentrări umane și profesionale, jucând un rol major în dezvoltarea peisajelor sustenabile.[333] Peisajele sustenabile presupun realizarea unui echilibru între sistemele naturale și utilizarea antropică a acestora. Sustenabilitatea peisajelor se referă la menținerea tehnicilor tradiționale, a calităților solului și a resurselor naturale, dar și la dezvoltarea de perspectivă, în special pentru a susține economia rurală în toate formele posibile. Primul mod de abordare implică și conservarea unor calități ale peisajului legate de moștenirea culturală (obiecte materiale și valori imateriale: semnificația locului, tradiții locale și obiceiuri).

Interesul asupra peisajului a fost și este determinat de atributele estetice ale acestuia, așa încât proiectele de amenajare a peisajului trebuie să urmărească realizarea unui echilibru între necesitatea dezvoltării economice și cea a conservării unor spații cu valoare estetică.

5.1. Indicatori de evaluare a calității peisajului geografic din bazinul Cernei

Integrarea peisajului în politicile și strategiile de amenajare a teritoriului impune definirea și utilizarea unor indicatori și indici, care să redea cât mai fidel realitatea teritorială și să contureze perspective de dezvoltare sustenabilă. Indicatorii peisagistici utilizați au fost grupați (Cassattella, Peano, 2011) în următoarele categorii: indicatori ecologici (metrici peisagistice); indicatori de ocupare și utilizare a terenului; indicatori de natură perceptivă (vizuală și socială); indicatori istorici și culturali; indicatori economici (valorizarea și valorificarea peisajului, capacitatea de suport a presiunii turistice).[334] Vallega (2009) a propus indicatori de evaluare a peisajului în conformitate cu cadrul juridic și instituțional al Convenției europene a peisajului; acești indicatori sunt grupați în mai multe domenii, în funcție de raporturile dintre peisaj și: calitatea elementelor biologice, a mediului înconjurător, a spațiul urban, elemente ale culturii materiale și imateriale, acțiuni instituționale, educația și formarea profesională, comunicarea socială.[335]

Calitatea peisajelor poate fi exprimată și cu ajutorul unor indicatori elementari de evaluare a peisajului, cum sunt indicatorul de naturalitate a peisajului, indicatori ai presiunii umane și indicatorul transformării environmentale, care, însă, oferă doar o informație sumară în analiza peisajului.

Indicatorul de naturalitate exprimă prezența suprafețelor forestiere (element ce reflectă naturalitatea unui teritoriu) în cadrul unui teritoriu și se determină ca raport între suprafața forestieră și suprafața totală:

$$I_{nat} = S_{pădure} / S_{totală}$$

[333] Sadahisa Kato, Jack Ahern, *Multifunctional landscapes as a basis for sustainable landscape development*, p. 799 (traducere personală) http://www.academia.edu/220008/Multifunctional_Landscapes_as_a_Basis_for_Sustainable_Landscape_Development (accesat la data de 21 decembrie 2014).
[334] Ileana Pătru-Stupariu, *op. cit.*, pp. 107–108.
[335] Adalberto Vallega, *op. cit.*, pp. 103, 125 *passim*.

Luând în considerare rolul ecologic al pădurii, acest indicator permite identificarea a șase categorii de peisaje: cu echilibrul ecologic apropiat de cel inițial ($I_{nat} > 0,60$); cu echilibrul ecologic relativ stabil (0,45–0,60); cu echilibrul ecologic slab afectat (0,30–0,45); la limita echilibrului ecologic (0,20–0,30); cu echilibrul ecologic puternic afectat (0,10–0,20); cu echilibrul ecologic foarte puternic afectat ($I_{nat} < 0,10$).[336]

Ponderea suprafețelor forestiere indică intensitatea intervenției antropice în arealul analizat, în contextul exploatării masive a pădurilor pentru producerea mangalului folosit la prelucrarea fierului. Asigurarea altor folosințe ale teritoriului (terenuri agricole, așezări umane, căi de comunicații, terenuri industriale: platforme, cariere, halde) sau nevoile populației (lemn de foc, construcții) au contribuit, de asemenea, la reducerea suprafețelor forestiere.

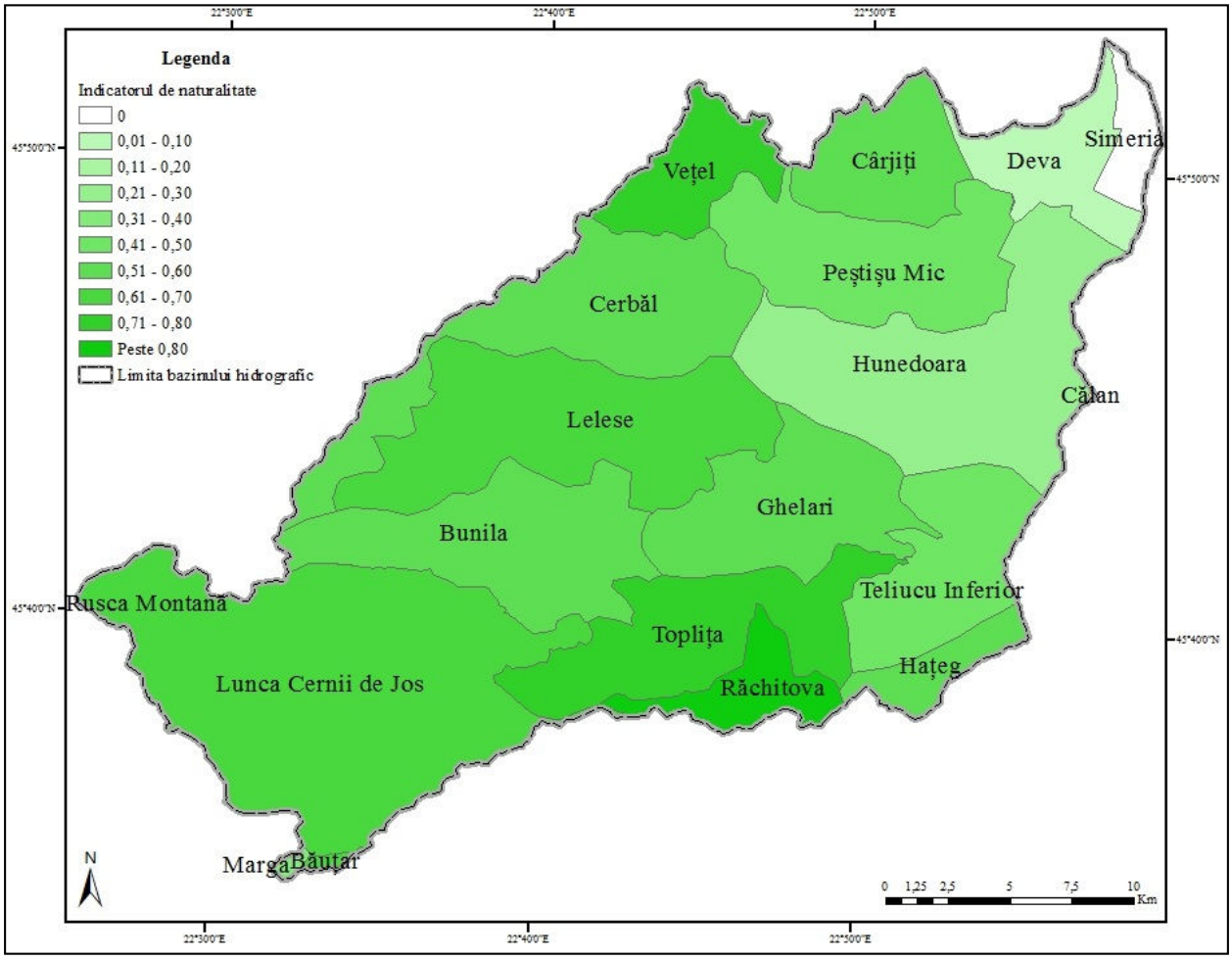


Fig. 58. ***Bazinul Cernei. Indicatorul de naturalitate***
(Sursa: www.geo-spatial.org/, Institutul Național de Statistică)

Peisajul geografic al bazinului Cerna a fost modificat în urma defrișărilor îndelungate, direct, prin micșorarea suprafeței pădurilor și indirect, prin favorizarea unor procese de degradare a terenurilor. Valoarea indicatorului de naturalitate pentru bazinul Cernei (0,53) indică un peisaj cu un echilibru ecologic relativ stabil, pădurile acoperind mai mult de jumătate din teritoriu. La

[336] Ileana Pătru-Stupariu, *op. cit.*, pp. 108–109.

nivelul unităților administrativ-teritoriale (Fig. 58), se observă diferențe însemnate între arealele urbanizate și cele rurale.[337]

Cea mai mică valoare a indicatorului de naturalitate, care evidențiază un peisaj cu echilibrul ecologic foarte puternic afectat corespunde municipiului Deva, de fapt satelor aparținătoare acestuia, situate în lunca râului Cerna. Municipiul Hunedoara prezintă un peisaj cu echilibrul ecologic puternic afectat, valoarea mai ridicată comparativ cu Deva fiind datorată satelor componente, situate la limita sau chiar în interiorul spațiului montan, cu un grad de împădurire mai mare. Teritoriul orașului Hațeg, cuprins în cadrul bazinului Cernei, este lipsit de vetre de așezări, dar bine împădurit, având un peisaj cu echilibrul ecologic relativ stabil. Valoarea 0 corespunde orașelor Călan și Simeria, care nu dețin suprafețe forestiere în cadrul arealului analizat.

Mediul rural se remarcă prin valori ridicate ale indicatorului de naturalitate, semnificând peisaje cu echilibrul ecologic apropiat de cel inițial (comunele Lunca Cernii de Jos, Răchitova, Toplița, Vețel) sau relativ stabil (comunele Bunila, Cârjiți, Cerbăl, Ghelari, Lelese, Băuțar). Valorile mai reduse, indicând un peisaj cu echilibru ecologic slab afectat caracterizează comunele Peștișu Mic și Teliucu Inferior; în acestea, pe lângă transformările peisajului induse de propriile activități economice, se adaugă și influența puternică a municipiului Hunedoara, cele două comune fiind limitrofe Hunedoarei.

Valorile mici ale indicatorului în comunele Marga și Rusca Montană sunt determinate de întinderea mare a pajiștilor, peisajul cuprins în cadrul arealului analizat fiind puțin transformat.

Presiunea umană poate fi apreciată prin intensitatea impactului activităților umane asupra mediului, exercitată prin diferitele moduri de utilizare a terenurilor, indicând mărimea suprafeței dintr-o anumită categorie de terenuri, sau clasa de utilizare a acestora, ce revine unui locuitor.

Formula aplicată de F.A.O. este:

$$P_{clasă} = S_{clasă}/N$$

unde $P_{clasă}$ reprezintă presiunea umană printr-o anumită clasă de utilizare și ocupare a terenurilor, exprimată în ha/loc, $S_{clasă}$ este suprafața ocupată de clasa selectată, exprimată în ha, iar N reprezintă numărul de locuitori ce utilizează teritoriul respectiv.[338]

Presiunea umană prin terenuri agricole. Impactul agriculturii asupra mediului și asupra peisajului geografic poate fi exprimat prin presiunea umană asupra suprafețelor cu diferite utilizări agricole (P_a). Utilizarea de substanțe chimice, declanșarea proceselor de degradare a terenurilor, exploatarea incorectă a terenurilor agricole, reprezintă alte aspecte ale impactului activităților agricole asupra mediului.

Valoarea globală a acestui indicator relevă o suprafață mică de teren agricol ce revine unui locuitor, acesta deținând o pondere redusă din fondul funciar al arealului analizat. Conform aprecierii de mai sus, în aceste condiții presiunea umană prin terenuri agricole este redusă în bazinul Cerna. Unitățile administrative se remarcă prin suprafețe reduse ale terenurilor agricole (ariile urbanizate, comunele Ghelari și Teliucu Inferior) și un mod intensiv de exploatare a acestora, respectiv suprafețe întinse și un mod extensiv de exploatare a suprafețelor agricole (Fig. 59).

[337] George-Cristian Sofia, Ioan-Aurel Irimuș, *Transformation of landscape in the Cerna basin*, în „Romania review of regional studies", 2017

[338] Ileana Pătru-Stupariu, *op. cit.*, p. 111.

Presiunea umană prin modul de utilizare a terenurilor agricole a înregistrat oscilații de-a lungul timpului, determinate mai puțin de modificarea structurii acestora, cât mai ales de evoluția numerică a populației. Terenul agricol este reprezentat în special de pășuni și fânețe, care pot fi încadrate în categoria ecosistemelor naturale utilizate de om. Cu toate că, în bună parte, suprafața acestora a crescut în dauna celor forestiere, prezența lor nu trebuie considerată un dezechilibru major al mediului și al peisajului.

Presiunea umană prin terenuri neagricole. În categoria terenurilor neagricole au fost incluse terenurile ocupate de drumuri și căi ferate, curți și construcții, precum și terenurile neproductive. Valorile în creștere ale acestui indicator, atât la nivelul bazinului Cerna, cât și la nivelul fiecărei unități administrative cuprinse în limitele sale, evidențiază o presiune umană tot mai sporită asupra teritoriului, datorată în principal presiunii prin construcții (Fig. 60).

Presiunea umană prin suprafețe forestiere. Pentru a menține o dezvoltare economică normală este necesară o suprafață de 0,3 ha pădure/locuitor[339], limită de menținere a echilibrului mediului. Valoarea acestui indicator, pentru arealul analizat, depășește limita menționată, astfel încât se poate considera că mediul din bazinul Cernei se află în echilibru. Privită la nivelul unităților administrative, situația se prezintă diferențiat între arealele urbanizate, cu valori sub această limită (orașul Simeria nu deține terenuri forestiere în limitele bazinului) și mediul rural, unde limita este depășită. Se remarcă comunele din arealul montan unde, la întinderea mare a suprafețelor forestiere se adaugă numărul mic al locuitorilor, rezultând valori foarte mari ale acestui indicator (Fig. 61).

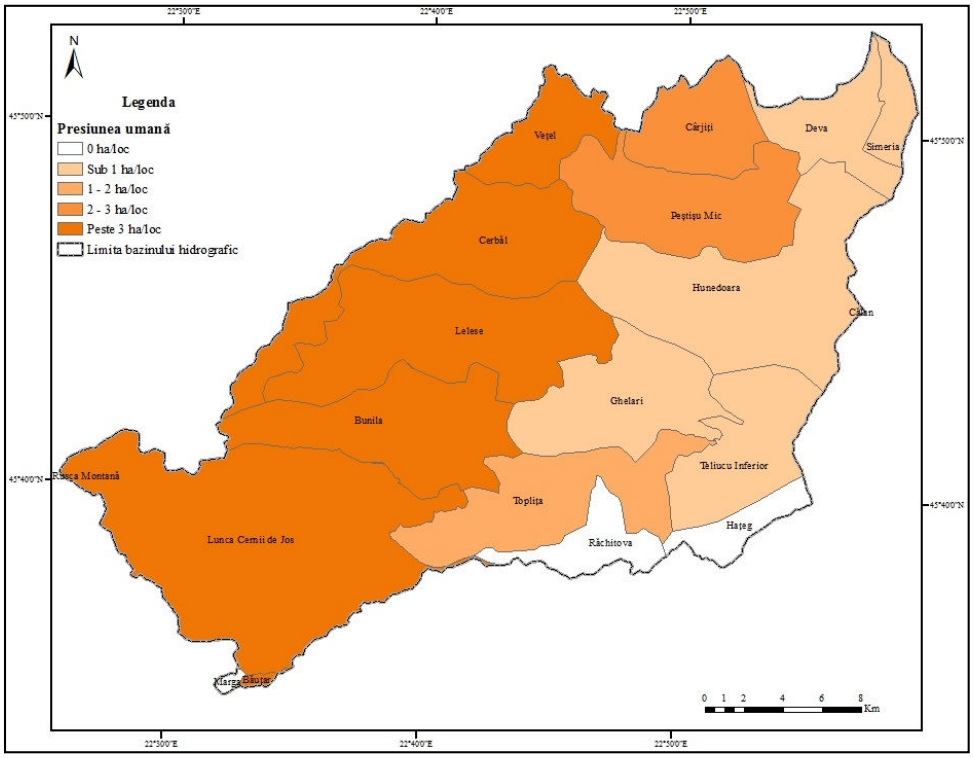


Fig. 59. ***Bazinul Cernei. Presiunea umană prin terenuri agricole în anul 2011***
(Sursa: www.geo-spatial.org/, Institutul Național de Statistică)

[339] Maria Pătroescu, Cristina Muică, *Aspecte generale ale calității mediului*, în vol. Universitatea din București, Institutul de Geografie, *Geografia României I, Geografia Fizică*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 1983, p. 556.

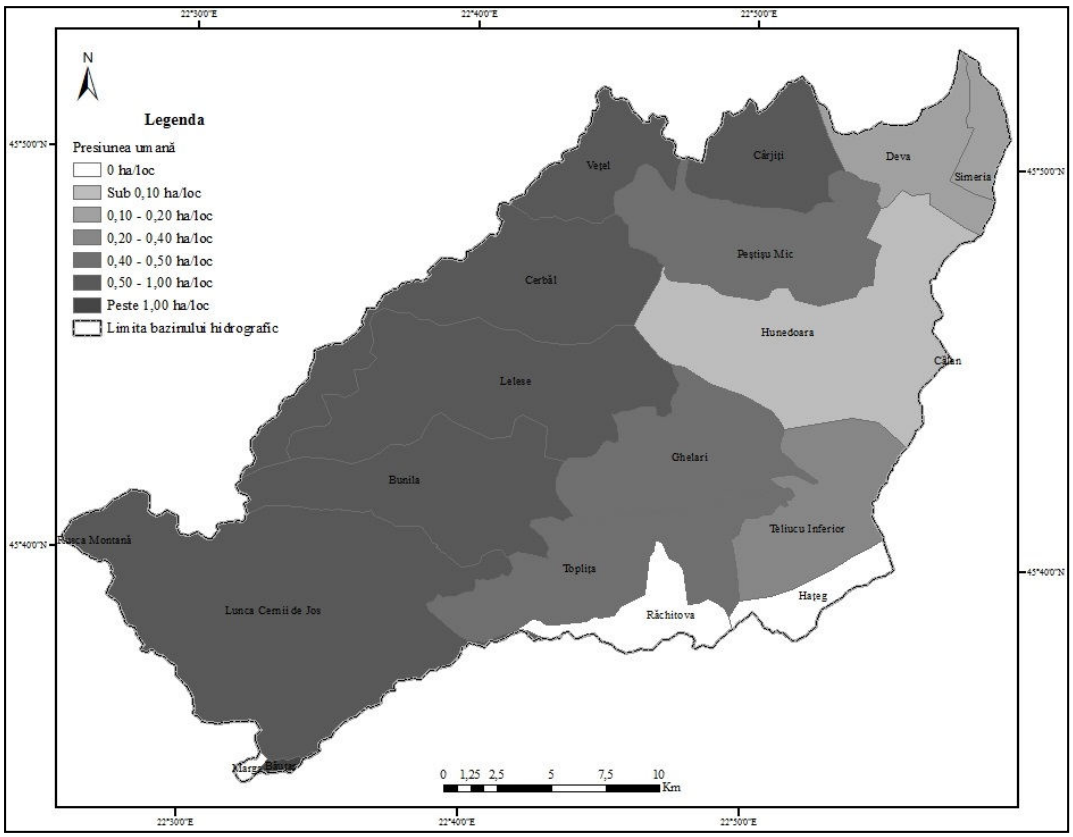


Fig. 60. ***Bazinul Cernei. Presiunea umană prin terenuri neagricole în anul 2011***
(Sursa: www.geo-spatial.org/, Institutul Național de Statistică)

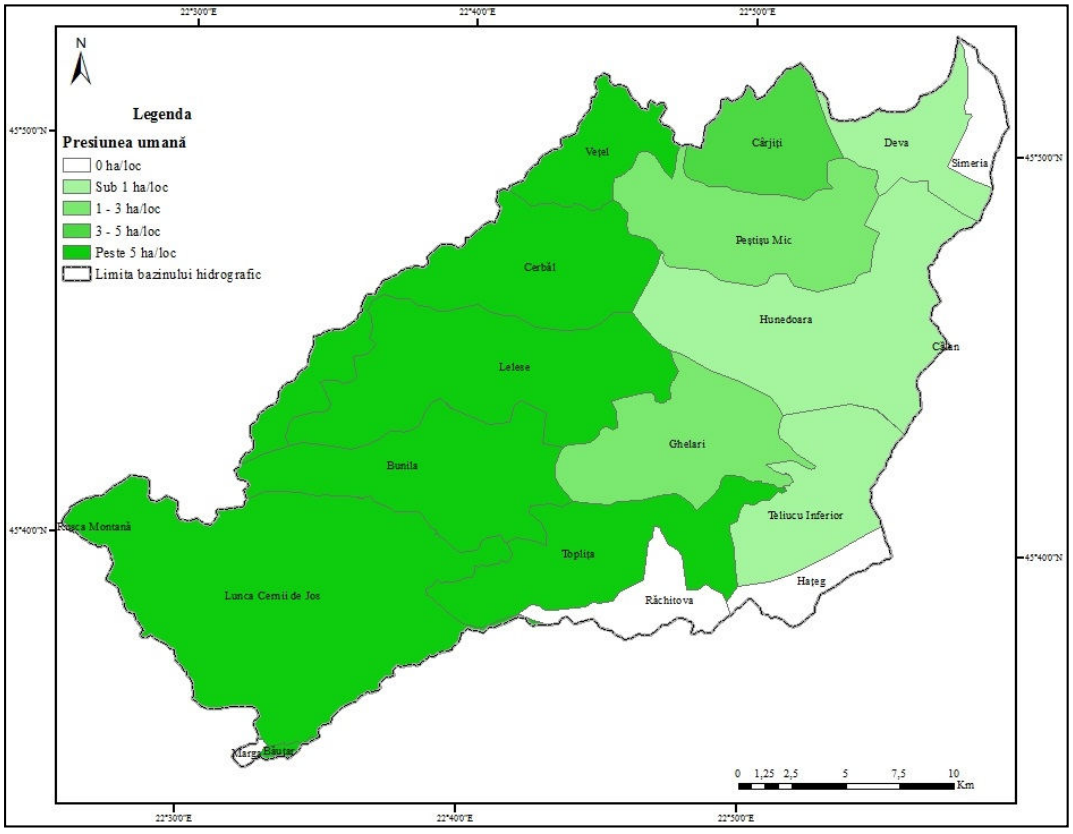


Fig. 61. ***Bazinul Cernei. Presiunea umană prin terenuri forestiere în anul 2011***
(Sursa: www.geo-spatial.org/, Institutul Național de Statistică)

Luând în considerare toți indicatorii analizați, se poate aprecia că mediul și peisajul geografic din bazinul Cerna sunt supuse unei presiuni antropice în creștere, cu diferențe evidente între arealul montan și cel deluros, între ariile urbanizate și cele rurale. Pădurile, care acoperă mai mult de jumătate din suprafață, mențin un echilibru al mediului și constituie un element determinant al peisajului geografic din arealul analizat.[340]

Indicatorul transformării environmentale (sau de mediu) reflectă raportul dintre suprafețele naturale și cele transformate prin intervenția antropică, fiind dependent de modul în care sunt definite cele două categorii de suprafețe. În funcție de formula utilizată, care trebuie adaptată la specificul arealului studiat, acest indicator poate evidenția intervenția antropică cu cel mai mare impact asupra peisajului, agricultura sau teritoriul construit. Valori mai mici de 1 indică o transformare puternică, în timp ce valorile mai mari indică dominarea elementului natural; valorile apropiate de 1 arată un echilibru fragil, iar valorile mult mai mari decât 1 arată o dominare a elementelor naturale.[341]

Astfel, indicatorul poate fi determinat ca raport între suprafața pădurilor (care exprimă naturalitatea peisajului) și suma suprafețelor agricole și construite (exprimând impactul antropic) la nivelul unui areal:

$$Itre = S_{pădure}/(S_{agricolă} + S_{construită}).$$[342]

Pășunile și fânețele sunt considerate, în acest caz, elemente artificializate. Aceasta rezultă din evoluția acestora, ocupând terenurile defrișate și fiind menținute datorită intervenției antropice continue, precum și din modul de utilizare.

Conform acestui indicator, unitatea analizată se află într-un echilibru fragil, valoarea globală fiind de 1,21. Fragilitatea mediului din bazinul Cerna este evidențiată și de analiza indicatorului transformării environmentale pentru unitățile administrativ-teritoriale.[343] Astfel, cu puține excepții, valorile înregistrate sunt situate sub 1 sau sunt apropiate de acest prag. Ținând cont de cele enunțate mai sus, doar teritoriul comunei Răchitova cuprins în cadrul bazinului Cernei unde suprafața forestieră ocupă 83% din total, poate fi considerat puțin transformat de activitatea antropică. De asemenea, se remarcă, cu valori mai mari de 2, comuna Toplița și teritoriile din cadrul bazinului ale comunelor Lunca Cernii de Jos și Vețel, în care suprafețele forestiere ocupă peste 65% din suprafața totală. Celelalte unități administrative prezintă fie un echilibru fragil (teritoriul orașului Hațeg și al comunelor Bunila, Cârjiți, Cerbăl, Ghelari, Lelese, Băuțar), fie sunt puternic transformate, element specific ariilor urbane (Deva, Hunedoara), dar și în mediul rural (comunele Peștișu Mic, Teliucu Inferior, Marga, Rusca Montană). Teritoriile orașelor Călan și Simeria, cuprinse în bazinul Cernei, nu au suprafețe forestiere, motiv pentru care indicatorul transformării environmentale are valoarea 0 (Fig. 62).

[340] George-Cristian Sofia, Ioan-Aurel Irimuș, *Transformation of landscape in the Cerna basin*, în „Romanian Review of Regional Studies", 2017
[341] Ileana Pătru-Stupariu, *op. cit.*, p. 111.
[342] *Ibidem*, p. 118.
[343] George-Cristian Sofia, Ioan-Aurel Irimuș, *Transformation of landscape in the Cerna basin*, în „Romanian Review of Regional Studies", 2017

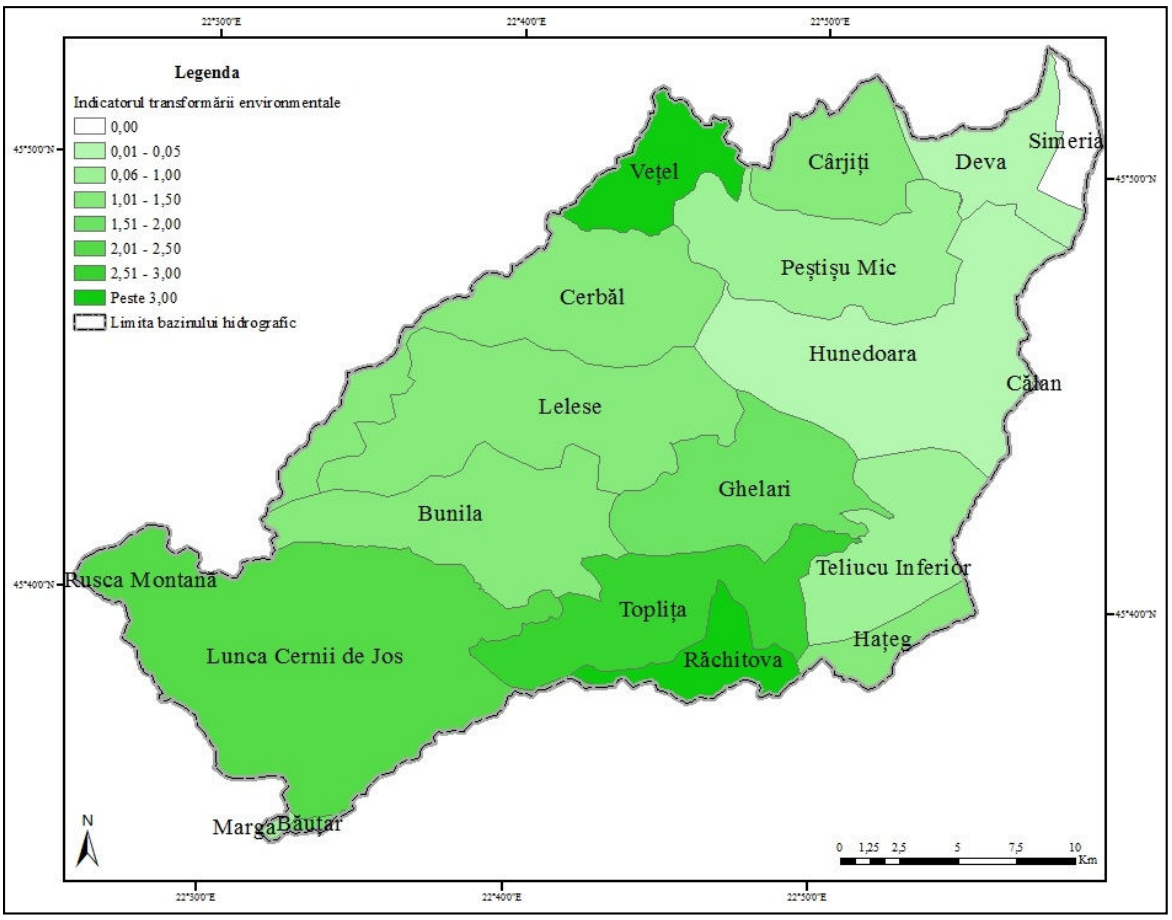


Fig. 62. ***Bazinul Cernei. Indicatorul transformării environmentale***
(Sursa: www.geo-spatial.org/, Institutul Național de Statistică)

5.2. Politici teritoriale privind reconstrucția peisajului geografic

Dezvoltarea durabilă a unui teritoriu impune o analiză exhaustivă a structurii și funcționalității sale. Scopul acestei analize este identificarea componentelor mai active sau mai puțin active, astfel încât exploatarea antropică să afecteze cât mai puțin ritmul și sensul evoluției normale a potențialului său natural. Amenajarea durabilă a teritoriului și gestionarea rațională a potențialului natural al peisajului reprezintă concepte ale planificării spațiale/regionale, determinate de dubla calitate a omului, de consumator și de transformator al peisajului.

Convenția europeană a peisajului a definit politica peisajului ca „o expresie prin care autoritățile publice competente desemnează principii generale, strategii și linii directoare care permit adoptarea de măsuri specifice care au ca scop protecția, managementul și amenajarea peisajului”.[344] Managementul peisajelor se referă la acțiunile care vizează „întreținerea peisajului în scopul direcționării și armonizării transformărilor induse de evoluțiile sociale, economice și de mediu”[345] în scopul dezvoltării durabile, iar amenajarea peisajului la cele „ce au ca scop dezvoltarea, restaurarea sau crearea de peisaje”[346]. Pentru atingerea obiectivelor propuse, Convenția stabilește o serie de măsuri, cu caracter general

[344] *Convenția europeană a peisajului*, Articolul 1, Definiții.
[345] *Ibidem*.
[346] *Ibidem*.

și specific, care trebuie implementate la nivel național, precum și cadrul de cooperare la nivel european. La nivel național se impune integrarea peisajului în politicile de amenajare a teritoriului și în cele cu posibil impact direct sau indirect asupra peisajului, creșterea gradului de conștientizare cu privire la valoarea peisajelor și transformarea acestora, formarea de specialiști și educarea populației în problematica peisajului, identificarea și evaluarea peisajelor. Cooperarea transfrontalieră și transnațională presupune asistență tehnică și științifică reciprocă, schimbul de informații și specialiști în probleme privind peisajul.

Politici la nivel național. Aderarea României la structurile Uniunii Europene a impus armonizarea legislației naționale cu cea comunitară, proces ce a vizat toate domeniile de activitate, inclusiv pe cel al planificării spațiale/regionale, cu proiecție în dinamica și funcționalitatea peisajului. Acesta este prezent în legislația românească prin definiții enunțate în diferite acte normative, care urmăresc ideile expuse în Convenția europeană a peisajului. Referiri la acest termen se fac și în legislația specifică de mediu, ce urmărește conservarea biodiversității, a peisajului și a diversității peisagistice. Obiectivele principale ale legislației privind amenajarea teritoriului urmăresc „gestionarea în spiritul dezvoltării durabile a peisajului, componentă de bază a patrimoniului natural și cultural și a resurselor naturale”[347] și „conservarea și dezvoltarea diversității culturale”[348], în timp ce principiile strategice enunțate includ „protejarea, promovarea și valorificarea patrimoniului natural și cultural”[349].

Politici la nivel regional. În cadrul strategiei de dezvoltare a regiunii Vest, din care fac parte județele Hunedoara și Caraș-Severin, alături de județele Arad și Timiș, au fost formulate obiective ce vizează dezvoltarea durabilă și promovarea turismului, prin îmbunătățirea și conservarea calității factorilor de mediu. De asemenea, se urmărește dezvoltarea și diversificarea activităților economice în acord cu legislația privind factorii de mediu, precum și îmbunătățirea calității vieții în mediul rural.[350]

Politici la nivel local. Planul de dezvoltare a județului Hunedoara în perioada 2007–2013 adaptează obiectivele dezvoltării regionale la specificul județului. Rezultă astfel obiective care, pe baza caracteristicilor naturale, sociale și economice ale județului, se concretizează în planuri și proiecte care să ducă la atingerea scopurilor propuse. Din strategia județeană derivă planurile de dezvoltare locale, la nivelul unităților administrativ-teritoriale din bazinul Cernei, care urmăresc dezvoltarea rurală și urbană, protecția mediului și dezvoltarea turismului.

Programele de dezvoltare rurală și urbană vizează îmbunătățirea calității vieții, fiind orientate spre modernizarea și dezvoltarea infrastructurii, dezvoltarea serviciilor publice și asigurarea accesului populației la acestea. Realizarea acestor programe urmărește și atragerea forței de muncă în alte domenii de activitate, micșorând presiunea antropică asupra terenurilor agricole și contribuind la scăderea ratei șomajului. Este încurajată realizarea și dezvoltarea unor parcuri industriale situate în orașe, care să atragă populația disponibilizată din industrie.

---

[347] *Legea nr. 350 din 06 iulie 2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul*, Modificată și completată prin Legea nr. 190 din 26 iunie 2013, Publicată în Monitorul Oficial nr. 418 din 10 iulie 2013, Secțiunea I, Amenajarea teritoriului.

[348] *Ibidem*.

[349] *Ibidem*, Secțiunea a III-a, Strategia de dezvoltare teritorială, activități de amenajare a teritoriului și de urbanism.

[350] *Strategia de dezvoltare a regiunii Vest*, http://www.adrvest.ro/attach_files/strategia.pdf (accesat la data de 30 noiembrie 2009).

Acțiunile în domeniul protecției mediului se referă la: rezolvarea problemelor din domeniul apei și aerului; gestiunea deșeurilor; acțiuni în domeniul biodiversității, solului și subsolului; prevenirea riscurilor de mediu; încurajarea activităților economice în domeniul protecției mediului; schimbarea mentalității și a comportamentului față de mediu; reconstrucția ecologică a perimetrelor miniere închise și ecologizarea fostelor platforme industriale.

Turismul se bucură de o atenție deosebită, fiind văzut ca o posibilitate de dezvoltare economică a regiunii în contextul potențialului agricol modest și a regresului activităților industriale. Programele derulate în acest domeniu au ca scop crearea și reabilitarea obiectivelor turistice, diversificarea și promovarea ofertei turistice, dezvoltarea turismului de nișă (rural și montan), conservarea și valorificarea ariilor naturale protejate, crearea unor circuite tematice, dezvoltarea infrastructurii turistice.[351]

Obiectivele strategice de dezvoltare, la nivel regional și local, atrag o serie de modificări în structura, dinamica și funcțiile peisajului din bazinul Cernei, acesta fiind supus transformării prin artificializarea învelișului de sol, vegetației, reliefului, rețelei hidrografice.

5.3. Regenerarea peisajelor din bazinul Cerna

Peisajul reprezintă un element important din perspectivă ecologică, de mediu, socială și culturală. Peisajul constituie „o componentă de bază a patrimoniului natural și cultural european", ce contribuie la „formarea culturilor locale", la „bunăstarea umană și consolidarea identității europene".[352] Transformarea accelerată a peisajelor, dar și dorința publică de a beneficia de peisaje de calitate, impun adoptarea unor politici de amenajare la nivel local și regional, care să aibă în vedere cele enunțate mai sus. Societății contemporane îi revine misiunea de a reechilibra peisajele dereglate de intervențiile antropice precedente.

Planurile de dezvoltare, regionale și locale, urmărind problematica protecției, managementului și amenajării peisajului, au stabilit ca axe strategice pentru atingerea acestor ținte dezvoltarea rurală, mediul și turismul.

5.3.1. Dezvoltarea rurală durabilă

Spațiul rural a suferit modificări profunde, în special în a doua jumătate a secolului al XX-lea, prin reducerea numărului de locuitori, a populației ocupate în agricultură și silvicultură, precum și a diminuării ponderii agriculturii în cadrul veniturilor, pe fondul urbanizării și industrializării fără precedent. Dezvoltarea și amenajarea rurală au devenit probleme importante ale lumii contemporane, pentru conservarea spațiului și culturii rurale ori pentru reconstrucția sau restaurarea ruralității în zonele puternic transformate.[353]

[351] *Planul de dezvoltare al județului Hunedoara în perioada 2007–2013*, http://www.cjhunedoara.ro/images/pdf/plandezv.pdf (accesat la data de 30 noiembrie 2009).
[352] *Convenția europeană a peisajului*, Preambul.
[353] *Recomandarea 1296 (1996), Carta europeană a spațiului rural*, http://assembly.coe.int/nw/xml/XRef/X2H-Xref-ViewPDF.asp?FileID=15330&lang=en (accesat la data de 30 decembrie 2014).

Dezvoltarea rurală durabilă necesită modernizarea agriculturii, principala activitate economică desfășurată în mediul rural. Practicarea agriculturii durabile, prietenoasă cu mediul, are ca scop valorificarea posibilităților multiple oferite de aceasta: de producător de alimente și de materii prime pentru industrie, de amenajare a teritoriului sau peisagistic, respectiv de conservare a spațiului natural, apărarea biodiversității și de protecție a peisajului.[354]

Dezvoltarea silviculturii, agroturismului, a întreprinderilor mici și mijlocii, sprijinirea meșteșugurilor și meseriilor tradiționale reprezintă soluții pentru dezvoltarea economică a așezărilor rurale, contribuind, în același timp, la protejarea patrimoniului natural și cultural.[355] Pentru realizarea acestor obiective, comunele din bazinul Cernei s-au reunit în Grupul de Acțiune Locală (GAL) Țara Hațegului – Ținutul Pădurenilor; acesta reprezintă un parteneriat public-privat ce urmărește susținerea și promovarea comunităților locale prin implementarea unor Strategii de Dezvoltare Locală.[356]

Programele derulate sau în curs de derulare includ măsuri privind reorientarea profesională a populației, dezvoltarea agriculturii și diversificarea activităților economice neagricole, modernizarea satelor, respectând tradițiile și arhitectura specifică, extinderea serviciilor de toate felurile, regenerarea activităților artizanale, promovarea patrimoniului cultural, a tradițiilor și obiceiurilor locale, cu efecte și asupra structurii, dinamicii și funcțiilor peisajelor rurale.

5.3.2. Protecția și conservarea peisajelor

Conservarea peisajului, menținerea caracteristicilor naturale ale acestuia, constituie un obiectiv al *Planul local de acțiune pentru mediu* (PLAM), elaborat de Agenția de Protecția Mediului Hunedoara, ca răspuns la afectarea, prin intervenția antropică, a ariilor naturale protejate.[357]

Zonele naturale protejate, cuprinse total sau parțial în bazinul Cernei, stabilite în Anexa 1 a Legii nr. 5/2000, sunt: Cheile Cernei, rezervație de tip mixt, Codrii seculari de pe Valea Dobrișoarei sau Prisloapei, rezervație forestieră, Pădurea Chizid, rezervație botanică și Pădurea Bejan, rezervație forestieră.[358]

Valorile de patrimoniu cultural de interes național ale bazinului Cernei sunt Castelul Corvinilor și Biserica Sfântul Nicolae din Municipiul Hunedoara și Furnalul vechi de la Govăjdia (comuna Ghelari); la acestea se adaugă și alte unități administrativ-teritoriale (comunele Cârjiți, Peștișu Mic, Teliucu Inferior, Toplița) unde se află valori culturale și monumente istorice de valoare națională.[359]

Extinderea ariilor protejate și încadrarea lor în rețeaua de situri Natura 2000 din România, reprezintă un alt aspect al acțiunilor de protecție și conservare a peisajului. Rezervațiile Cheile Cernei (ROSCI0028), Pădurea Bejan (ROSCI0136) și Ținutul Pădurenilor (ROSCI0250) au fost

[354] *Ibidem*.
[355] George-Cristian Sofia, Ioan-Aurel Irimuș, *Transformation of landscape in the Cerna basin*, în „Romanian Review of Regional Studies", 2017
[356] *Asociația Microregiunea Țara Hațegului-Ținutul Pădurenilor GAL*, http://tarahategului-tinutulpadurenilor-gal.ro/, (accesat la data de 26 aprilie 2017).
[357] *Planul local de acțiune pentru protecția mediului 2012*, http://apmhd-old.anpm.ro/planul_local_de_actiune_pentru_protectia_mediului_2012-84232 (accesat la data de 5 decembrie 2014).
[358] *Legea nr. 5 din 6 martie 2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a III-a – zone protejate*, Anexa 1.
[359] *Ibidem*, Anexa 3.

incluse în lista siturilor de importanță comunitară.[360] Situl de importanță comunitară „Ținutul Pădurenilor" nu se suprapune decât parțial cu zona etnofolclorică „Ținutul Pădurenilor". Situl cuprinde o singură arie protejată, Codrii seculari de pe Valea Dobrișoarei sau Prisloapei, zonă protejată de categoria a IV-a (zonă de management a habitatelor/speciilor)[361], în timp ce zona etnofolclorică se referă la „regiunea estică a Poienii Ruscăi, de pe teritoriul Hunedoarei, cuprinsă între Valea Mureșului și a Cernei, cu o populație mai rară, izolată și deci foarte conservativă".[362]

Comisia prezidențială pentru patrimoniul construit, siturile istorice și naturale, a propus introducerea în lista patrimoniului mondial a peisajelor culturale românești cu valoare universală a zonei Țara Hațegului–Țara Zarandului–Hunedoara, ce „integrează vechi ținuturi românești din sud-vestul Transilvaniei, peisaje istorice cu valori excepționale de patrimoniu cultural și natural".[363] Dintre monumentele istorice sunt menționate Castelul Corvinilor și biserica Sf. Nicolae din Hunedoara.[364]

5.3.3. Turismul

Turismul reprezintă una dintre activitățile economice ce pot asigura dezvoltarea durabilă a bazinului Cernei. Activitățile turistice reprezintă o sursă de echilibrare a economiei în regiunile care dispun de resurse specifice și în care celelalte sectoare economice sunt în declin. Totuși, turismul nu poate asigura singur dezvoltarea economică a unei regiuni, motiv pentru care este recomandat ca o activitate complementară. Între argumentele în favoarea dezvoltării turismului se pot menționa: perspectivele de dezvoltare pe termen lung; creșterea veniturilor prin valorificarea resurselor turistice; absorbția forței de muncă disponibilizate; creșterea și diversificarea producției de bunuri de consum, ca urmare a cererii de bunuri și servicii turistice; reprezintă un mijloc de dezvoltare a zonelor rurale; constituie un mijloc de protejare, conservare și valorificare a patrimoniului natural, social și cultural; este un mijloc activ de educare și ridicare a nivelului de civilizație a oamenilor. Unul din punctele slabe ale turismului îl reprezintă sezonalitatea, care determină variația mare a fluxurilor turistice, generând oscilații în utilizarea capacităților de cazare, ocuparea forței de muncă și în generarea veniturilor.

Principala caracteristică care conduce către o dezvoltare a sectorului turistic o constituie calitatea de ansamblu a peisajului, spațiul montan oferind frumuseți peisagistice inedite: poienile însorite de pe culmile largi, pădurile întinse și versanții abrupți ai văilor. Ansamblului peisagistic i se alătură obiective de larg interes, creând un potențial turistic diversificat. Prezența redusă a resurselor naturale (Cheile Cernei, peșteri) este compensată de resursele antropice (Castelul Corvinilor, furnalul vechi de la Govăjdia, biserici, muzee, situri arheologice, lacul și baza de agrement Cinciș).

---

[360] *Ordinul nr. 1964 din 13 decembrie 2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în Romania*, Anexa 1.

[361] *Evaluarea stării de conservare a biodiversității și geodiversității din cadrul sitului Ținutul Pădurenilor (ROSCI 0250), în vederea elaborării planului de management conservativ și durabil specific siturilor Natura 2000*, http://tinutulpadurenilor.ro/aria-protejata/cadru-legal/, (accesat la data de 3 ianuarie 2015).

[362] Romulus Vuia, *Țara Hațegului și regiunea Pădurenilor*, p. 411.

[363] *Raportul Comisiei Prezidențiale pentru Patrimoniul Construit, Siturile Istorice și Naturale*, p. 118, http://patr.presidency.ro/upload/Raport%20Patrimoniu%2021%20septembrie%202009.pdf (accesat la data de 16 noiembrie 2009).

[364] George-Cristian Sofia, Ioan-Aurel Irimuș, *Transformation of landscape in the Cerna basin*, în „Romanian Review of Regional Studies", 2017

Zona etnofolclorică „Ținutul Pădurenilor" reprezintă un adevărat tezaur etnografic, având „un caracter distinct, granițe precis delimitate și o personalitate etnică profund diferențiată față de toate așezările (zonele), fie din imediata vecinătate, fie mai îndepărtate."[365], iar pădurenii Hunedoarei reprezintă „o comoară etnografică unică, o arhivă de documente vii, ale unui trecut, pe care încă nu am reușit să-l dibuim în întregime."[366]

Dezvoltarea durabilă a turismului urmărește protejarea patrimoniului natural, social și cultural, precum și satisfacerea nevoilor turiștilor și a comunităților locale. Ecoturismul și turismul rural răspund cel mai bine acestor cerințe, vizând atât dezvoltarea economică, cât și protejarea mediului înconjurător. Ecoturismul și turismul rural se sprijină din plin pe oferta peisajelor, acestea completând serviciile de profil (cazare, masă, odihnă, recreere). Ecoturismul valorifică prezența resurselor naturale și a biodiversității mediului natural, punând accentul pe conservare, educare, responsabilitate și implicarea activă a comunității locale. În schimb, infrastructura turistică nu presupune investiții la nivelul celor din turismului clasic. Bazinul Cernei beneficiază de un capital natural deosebit: păduri întinse, specii de carnivore mari (urs, lup, râs), la care se adaugă tradițiile locale autentice.

Dezvoltarea ecoturismului presupune implementarea serviciilor turistice de calitate (ghizi bine pregătiți, spații de cazare, produse alimentare naturale), a unor programe educative tematice (observare de animale sălbatice, vizitarea peșterilor sau a obiectivelor arhitecturale tradiționale) și a altor activități în aer liber (drumeții, cicloturism, plimbări cu căruța, plimbări pe schiuri). Un exemplu în acest sens este proiectul de turism cultural „Bun venit în România. Itinerarii ecoturistice între spiritualitate și legendă", un parteneriat româno-italian, finanțat de Comunitatea turismului montan din Casentino (regiunea Toscana) în colaborare cu Consiliul Județean Hunedoara și Primăria municipiului Hunedoara.[367]

Turismul rural valorifică specificul rustic al unui spațiu rural bine conservat și ospitalitatea populației autohtone. Turismul în zonele rurale pune în valoare cadrul natural nealterat, tradițiile și obiceiurile, activitățile practicate. Scopul său îl reprezintă ridicarea nivelului de trai în regiunile rurale și păstrarea culturii moștenite. Proiectele locale și numărul în creștere al pensiunilor turistice dovedesc preocuparea pentru acest tip de turism. *Agroturismul* reprezintă o formă specifică a turismului rural, aflată în legătură directă cu activitățile agricole. Această formă de turism este practicată, de obicei, ca activitate complementară celei desfășurate în gospodărie sau fermă, care rămâne principala ocupație și sursă de venituri. Gospodăria rurală se află în centrul activităților turistice, asigurând serviciile de cazare, masă, agrement și implicând turiștii în viața gospodăriei.[368]

[365] Elena Secoșan, *Pădurenii din Hunedoara*, în „Sargeția", XVI-XVII, Deva, 1982–1983, p. 665.
[366] *Ibidem*, p. 666.
[367] *Planul de dezvoltare al municipiului Hunedoara pentru perioada 2007–2013*, p. 34.
[368] George-Cristian Sofia, Ioan-Aurel Irimuș, *Transformation of landscape in the Cerna basin*, în „Romanian Review of Regional Studies", 2017

CONCLUZII

Peisajul geografic din bazinul Cernei este rezultatul conlucrării factorilor naturali și antropici. Raporturile dintre cele două categorii de factori s-au modificat în timp, peisajul fiind într-o continuă transformare și diversificare.

Diversitatea peisajelor confirmă caracterul de contact al regiunii în care este situat bazinul Cernei (contactul dintre Carpații Meridionali și Carpații Occidentali), dar și varietatea potențialului natural și uman. Mozaicul peisagistic este datorat individualizării unor unități geografice cu caractere diferite (Munții Poiana Ruscă și Dealurile Hunedoarei, subdiviziune a Depresiunii Hațeg–Orăștie).

Potențialul natural prezintă anumite trăsături specifice: relieful spațiului montan este caracterizat de altitudini medii și reduse, interfluvii largi și netede, văi adânci și înguste; în unitatea deluroasă predomină versanții mai domoli, iar luncile și terasele ocupă suprafețe întinse; procesele geomorfologice au intensitate redusă; rețea hidrografică densă, formată, însă, din râuri mici; păduri și pajiști întinse; resurse naturale (minereuri de fier, roci de construcție, lemn) și oferă posibilități multiple de valorificare, creând premisele unui spațiu multifuncțional, potrivit pentru a satisface cerințe multiple de utilizare din partea locuitorilor.

Populația a exploatat potențialul natural al bazinului, pe care l-a transformat și organizat în funcție de propriile nevoi. Particularitățile procesului de umanizare sunt: exploatarea și prelucrarea fierului, activitate cu tradiții îndelungate, a reprezentat factorul coordonator al dezvoltării economice și sociale; popularea și utilizarea agricolă a culmilor montane, principala activitate agricolă fiind creșterea animalelor; defrișări masive pentru extinderea vetrelor de așezări, a terenurilor cu destinație agricolă și industrială sau a căilor de comunicații.

Dinamica peisajului geografic a fost analizată prin evidențierea modificărilor survenite în modul de utilizare a terenurilor, determinate de evoluția numerică a populației și industrializarea bazinului. Creșterea numărului de locuitori a avut ca efect extinderea așezărilor umane și căilor de comunicații și a terenurilor agricole. Procesul de industrializare a amplificat extinderea terenurilor ocupate de construcții (industriale și civile) și a rețelei de căi de comunicații, prin scoaterea din circuitul natural și agricol a unor întinse suprafețe, ocupate de cariere, spații de depozitare a materiilor prime, a produselor și a deșeurilor rezultate în urma proceselor tehnologice; industrializarea a determinat și migrarea forței de muncă dinspre agricultură spre industrie, ceea ce a dus la o utilizare și mai redusă a terenurilor pentru agricultură.

Anul 1989 marchează începutul declinului demografic și economic al bazinului Cernei: numărul de locuitori începe să scadă, se modifică structurile demografice, prin îmbătrânirea și feminizarea populației și raportul de dependență economică, prin creșterea populației inactive; programele de reorganizare și redimensionare a industriei au dus la închiderea exploatărilor miniere și la reducerea activității siderurgice. Ca urmare, terenurile agricole și cele industriale sunt abandonate sau dobândesc o altă utilizare: se reinstalează vegetația naturală, marcând o creștere ușoară a fondului forestier; se formează suprafețe acvatice; sunt ocupate de construcții noi.

Presiunea antropică asupra peisajelor naturale a avut ca efect transformarea acestora. Peisajul geografic din bazinul Cernei poartă amprenta intervenției umane, predominând peisajele culturale: peisaje rurale, peisajul urban și peisaje industriale. Peisajele rurale, ca rezultat al activității de locuire și al economiei rurale, cuprind peisajele așezărilor rurale, ale căror caracteristici sunt condiționate de activitățile practicate și peisajele agricole, care se remarcă prin complexitate și varietate, determinate de mozaicul suprafețelor agricole și de unele elemente specifice activităților agricole. Peisajul urban este rezultatul transformării orașului Hunedoara, determinată de dinamica industriei siderurgice; peisajul urban este caracterizat de arhitectura și estetica zonelor funcționale, în special a zonei de locuit. Peisajul industrial se distinge prin peisajele generate de exploatarea și prelucrarea resurselor naturale, dar în special a minereului de fier, activități ce permit individualizarea peisajului minier și peisajul industriei prelucrătoare. Peisajul industrial este completat de rețele de căi de transport și de alimentare cu energie electrică, materii prime, apă.

Peisajele naturale (cvasi-naturale), deși ocupă suprafețe însemnate în bazinul Cernei, apar fie în regiunile izolate ale sale (culmile înalte), fie în cele cu posibilități limitate de valorificare (versanții abrupți), fiind mai bine reprezentate în spațiul montan, unde sunt conservate suprafețe forestiere, pajiști naturale sau sunt terenuri neproductive (versanții stâncoși).

Peisajul bazinului Cernei constituie o resursă care poate contribui la dezvoltarea economică a regiunii prin turism, în contextul potențialului agricol modest și a regresului activităților industriale. Dezvoltarea turismului implică creșterea gradului de valorificare a potențialului turistic al bazinului Cernei, prin amenajarea unor trasee tematice care să cuprindă și obiective mai puțin cunoscute, promovarea produselor tradiționale, manifestărilor cultural-artistice și sportive. Creșterea interesului pentru turism, cooperarea din mediul rural în cadrul GAL Țara Hațegului – Ținutul Pădurenilor, care facilitează accesarea fondurilor destinate modernizării satelor, activităților economice din mediul rural și căilor de comunicație, investițiile private în infrastructura turistică, reprezintă oportunități pentru dezvoltarea turismului în regiune. Promovarea nesatisfăcătoare și valorificarea insuficientă a potențialului turistic, infrastructura deficitară, în special cea de acces, constituie principalele probleme în calea dezvoltării turistice a bazinului Cernei, accentuate și de stagnarea economică a regiunii, scăderea nivelului de trai și declinul demografic.

Dezvoltarea turismului reclamă și implicarea autorităților în adoptarea unor măsuri pentru: diversificarea și promovarea ofertei turistice, conservarea și valorificarea ariilor naturale protejate și a valorilor culturale de interes național, îmbunătățirea infrastructurii, de acces și turistice, încurajarea și sprijinirea inițiativei private în acest domeniu.

Bibliografie selectivă

1. Antrop, M. (2005), *From holistic landscape synthesis to transdisciplinary landscape management*, http://hdl.handle.net/1854/LU-339574
2. Árpád, V.E. (2002), *Hunyad megye településeinek etnikai (anyanyelvi/nemzetiségi) adatai 1850–2002*, www.kia.hu/konyvtar/erdely/erd2002/hdetn02.pdf
3. Badea, L., Alexandru, Madeleine, Buza, M., Urucu, Veselina (1987), *Depresiunea Haţeg-Orăştie*, în vol. *Geografia României III, Carpaţii Româneşti şi Depresiunea Transilvaniei*, Universitatea din Bucureşti, Institutul de Geografie, Editura Academiei Republicii Socialiste România, Bucureşti
4. Badea, L., Buza, M., Jampa, A. (1987), *Dealurile Hunedoarei şi Orăştiei. Caractere geomorfologice*, în „Studii şi cercetări de Geologie, Geofizică şi Geografie", Seria Geografie, T. XXXIV, Bucureşti
5. Badea, L., Urucu, Veselina, Gruescu, I.S. (1987), *Dealurile Hunedoarei şi Culoarul Streiului*, în vol. *Geografia României III, Carpaţii Româneşti şi Depresiunea Transilvaniei*, Universitatea din Bucureşti, Institutul de Geografie, Editura Academiei Republicii Socialiste România, Bucureşti
6. Balintoni, I. (1997), *Geotectonica terenurilor metamorfice din România*, Editura Carpatica, Cluj-Napoca
7. Bastian, O. (2001), *Landscape ecology – towards a unified discipline?*, în „Landscape ecology", vol. 16, Kluwer Academic Publishers
8. Báthory, L. (1994), *Uzinele de fier ale statului de la Hunedoara între anii 1919–1940 (I)*, în vol. *Din istoria metalurgiei hunedorene*, îngrijit de Ioachim Lazăr şi Dan Lazăr, Hunedoara
9. Bănărescu, P. (1983), *Fauna acvatică (ape interioare)*, în vol. *Geografia României I, Geografia fizică*, Universitatea din Bucureşti, Institutul de Geografie, Editura Academiei Republicii Socialiste România, Bucureşti
10. Berg, L.S. (1915), *The objectives and tasks of geography*, în vol. Wiens, J.A., Moss, M.R., Turner, M.G. & Mladenoff, D.J. (editors), *Foundation papers in landscape ecology*, New York, Columbia University Press, 2007
11. Boşcaiu, N. (1983), *Evoluţia istorică a vegetaţiei*, în vol. Universitatea din Bucureşti, Institutul de Geografie, *Geografia României I, Geografia Fizică*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, Bucureşti
12. Chindler, N., Dîncan, V., Dobrin, I., Păţan, R., Popa, S. (1974), *Combinatul Siderurgic Hunedoara. Tradiţie şi progres în siderurgie, 1884–1974*, Editura pentru turism, Bucureşti
13. Chirică, N., Răceanu, V. (1976), *Sub cerul purpuriu al Hunedoarei*, Hunedoara
14. Cocean, P. (2002), *Geografie regională*, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca
15. Cocean, P., Nicoleta David (2014), *Peisaje culturale*, Editura Risoprint, Cluj-Napoca
16. Codrea, I.C. (2012), *Comitatul Hunedoarei în Evul Mediu*, în vol. Ioan Sebastian Bara, Denisa Toma, Ioachim Lazăr (coordonatori), *Monografia Judeţului Hunedoara*, vol. I, Casa de Editură Emia, Deva, Editura Timpul, Iaşi
17. Coroi, Livia (2012), *Judeţul Hunedoara în perioada comunistă, 1948–1989*, în vol. Ioan Sebastian Bara, Denisa Toma, Ioachim Lazăr (coordonatori), *Monografia Judeţului Hunedoara*, vol. II, Casa de Editură Emia, Deva, Editura Timpul, Iaşi
18. Coteţ, P. (1969), *Evoluţia florei şi faunei*, în vol. Raul Călinescu (coordonator), *Biogeografia României*, Editura Ştiinţifică, Bucureşti

19. Dincă, I. (2005), *Peisajele geografice ale Terrei. Teoria peisajului*, Editura Universității din Oradea
20. Donisă, I. (1977), *Bazele teoretice și metodologice ale geografiei*, Editura Didactică și Pedagogică, București
21. Doniță, N. (1983), *Pădurile*, în vol. *Geografia României I, Geografia fizică*, Universitatea din București, Institutul de Geografie, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București
22. Drăguț, L. (2000), *Geografia peisajului*, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca
23. Drugescu, C. (1983), *Repartiția faunei terestre*, în vol. *Geografia României I, Geografia fizică*, Universitatea din București, Institutul de Geografie, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București
24. Drugescu, C. (1994), *Zoogeografia României*, Editura ALL, București
25. Duma, S. (1998), *Studiul geoecologic al exploatărilor miniere din zona sudică a Munților Apuseni, Munții Poiana Ruscă și Munții Sebeșului*, Editura Dacia, Cluj-Napoca
26. Edroiu, N. (coordonator), *Comuna Vețel: studiu monografic complex*, Editura Eurodidact, Cluj-Napoca, 2002
27. Grecu, Florina (1992), *Bazinul Hârtibaciului. Elemente de morfohidrografie*, Editura Academiei, București
28. Grigore, M., Ianoș, I. (1987), *Munții Poiana Ruscă*, în vol. *Geografia României III, Carpații Românești și Depresiunea Transilvaniei*, Universitatea din București, Institutul de Geografie, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București
29. Herban, Adela (2012), *Județul Hunedoara în perioada interbelică*, în vol. Ioan Sebastian Bara, Denisa Toma, Ioachim Lazăr (coordonatori), *Monografia Județului Hunedoara*, vol. I, Casa de Editură Emia, Deva, Editura Timpul, Iași
30. Ielenicz, M. (1983), *Etapele de dezvoltarea a reliefului*, în vol. *Geografia României I, Geografia Fizică*, Universitatea din București, Institutul de Geografie, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București
31. Ielenicz, M. (1995), *Contribuții la teoria peisajului*, în „Terra" Revistă a Societății de Geografie din România, Anul XXVI–XXVII (XLVI–XLVII), 1994–1995, Editura Glasul Bucovinei, Iași
32. Ilinca, N. (1994), *Masivul Poiana Ruscăi*, Colecția „Carpații României", Editura Vinea, București
33. Ioan, R.V., Rațiu, S. (1997), *Restructurare pe domeniul Hunedoara la sfârșitul secolului al XVIII-lea*, în „Corviniana", Anul III, nr. 3, Hunedoara
34. Ioan, R.V. (2007), *A doua epistolă către hunedoreni*, Editura Neutrino, Reșița
35. Ioan, R.V. (2015), *Istoria uzinei de fier Hunedoara,* vol. I–II, Editura Graph, Reșița
36. Irimuș, I.-A. Mureșan, Alina (1994), *Rolul diagnozei și prognozei în studiul mediului geografic*, Studia Univ. „Babeș-Bolyai", 1/1994, Cluj-Napoca
37. Irimuş, I.-A., Kirschner, Cristina (1995), *Model de evaluare a impactului: Factori poluanţi – mediu. Cazul Hunedoara*, Analele Univ. Oradea, Fascicola „Probleme de mediu", Tom I, Oradea
38. Irimuș, I.-A., Vescan, I., Man, T. (2005), *Tehnici de cartografiere, monitoring și analiza GIS*, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj Napoca
39. Irimuș, I.-A., Sofia, G.C. (2017), *Post-industrial landscape evolution in Hunedoara*, în „Riscuri și catastrofe", An. XVI, vol. 20, nr. 1, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca
40. Ișfănoni, R. (2006), *Pădurenii Hunedoarei*, Editura Mirabilis, București
41. Ișfănoni, R. (2012), *Zona etnofolclorică Ținutul Pădurenilor*, în vol. Ioan Sebastian Bara, Denisa Toma, Ioachim Lazăr (coordonatori), *Monografia Județului Hunedoara*, vol. III, Casa de Editură Emia, Deva, Editura Timpul, Iași
42. Jampa, A. (1985), *Studiul proceselor actuale din Dealurile Hunedoarei cu privire specială asupra acțiunii de prevenire și combatere*, Rezumatul tezei de doctorat, București

43. Kato, S., Ahern, J. (2009), *Multifunctional landscapes as a basis for sustainable landscape development*, http://www.academia.edu/
44. Kräutner, H.G. (1984), *Masivul Poiana Ruscă – Ghid turistic*, Colecția „Munții Noștri", Editura Sport-Turism, București
45. Laszlo, Anna (2012), *Muzeul satului Cristur*, în vol. Ioan Sebastian Bara, Denisa Toma, Ioachim Lazăr (coordonatori), *Monografia Județului Hunedoara*, vol. III, Casa de Editură Emia, Deva, Editura Timpul, Iași
46. Lazăr, I. (1984/1985), *Aspecte privind cărbunăritul în ținutul Hunedoarei (sec. XVI-XIX)*, Acta Musei Devensis, Sargeția Series Scientia Naturae, Nr. XVIII-XIX, Deva
47. Lazăr, I. (2012), *De la cuptorul de la Valea Caselor (Ghelari) la primele furnale de la Călan și Hunedoara*, în vol. Ioan Sebastian Bara, Denisa Toma, Ioachim Lazăr (coordonatori), *Monografia Județului Hunedoara*, vol. II, Casa de Editură Emia, Deva, Editura Timpul, Iași
48. Lazăr, I. (2012), *Muzeul Castelul Corvinilor Hunedoara*, în vol. Ioan Sebastian Bara, Denisa Toma, Ioachim Lazăr (coordonatori), *Monografia Județului Hunedoara*, vol. III, Casa de Editură Emia, Deva, Editura Timpul, Iași
49. Mac, I. (1990), *Peisajul geografic. Conținut și semnificație științifică*, în „Terra" Revistă a Societății de Geografie din România, Anul XXII(XLII), Nr. 1–4, București
50. McGarigal, K., *Introduction to landscape ecology*, http://www.umass.edu/landeco/about/landeco.pdf
51. Mihăilescu, V. (1968), *Geografie teoretică*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București
52. Mihăilescu, V. (1976), *Relațiile om-natură*, Terra, Anul VIII (XXVIII), Nr. 2, Iulie-Decembrie
53. Muică, Cristina (1983), *Vegetația de stâncărie, grohotișuri și bolovănișuri*, în vol. *Geografia României I, Geografia fizică*, Universitatea din București, Institutul de Geografie, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București
54. Muică, Cristina (1983), *Gradele de antropizare a peisajului*, în vol. *Geografia României I, Geografia Fizică*, Universitatea din București, Institutul de Geografie, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București
55. Mutihac, V., Ionesi, L. (1974), *Geologia României*, Editura Tehnică, București
56. Nedelcu, E., Popovici, I. (1983), *Geografia regională*, în vol. *Geografia României I, Geografia fizică*, Universitatea din București, Institutul de Geografie, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București
57. Olteanu, R. (2006), *Paleoecologia ecosistemelor salmastre din Bazinul Dacic, Evoluția paleogeografică și paleoecologică a arealului Carpato-Ponto-Caspic din Miocen inferior – Recent*, GeoEcoMar, București
58. Oncu, M. (2000), *Culoarul Mureșului (sectorul Deva-Zam) – Studiu geoecologic*, Editura Focul Viu, Cluj-Napoca,
59. Pătroescu, Maria (1983), *Pajiștile de deal și de podiș*, în vol. *Geografia României I, Geografia fizică*, Universitatea din București, Institutul de Geografie, Editura Academiei Republicii Socialiste România
60. Pătroescu, Maria, Muică, Cristina (1983), *Aspecte generale ale calității mediului*, în vol. *Geografia României I, Geografia Fizică*, Universitatea din București, Institutul de Geografie, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București
61. Pătru-Stupariu, Ileana (2011), *Peisaj și gestiunea durabilă a teritoriului, Aplicații la Culoarul transcarpatic Bran–Rucăr–Dragoslavele*, Editura Universității din București, București
62. Petrea, D. (2005), *Obiect, metodă și cunoaștere geografică*, Editura Universității din Oradea
63. Pistori, Rozalia (2007), *Hunedoara, un colț de lume românească*, Editura Promun, Arad
64. Ploscă, Cristina (2012), *Modernizarea ținutului hunedorean în perioada 1849–1914*, în vol. Ioan Sebastian Bara, Denisa Toma, Ioachim Lazăr (coordonatori), *Monografia Județului Hunedoara*, vol. I, Casa de Editură Emia, Deva, Editura Timpul, Iași

65. Popova-Cucu, Ana (1983), *Regiunile fitogeografice*, în vol. *Geografia României I, Geografia fizică*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, Universitatea din București, Institutul de Geografie, București
66. Popova-Cucu, Ana (1983), *Pajiștile montane*, în vol. *Geografia României I, Geografia fizică*, Universitatea din București, Institutul de Geografie, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București
67. Popova-Cucu, Ana, Muică, Cristina (1983), *Mlaștinile*, în vol. *Geografia României I, Geografia fizică*, Universitatea din București, Institutul de Geografie, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București
68. Prodan, D. (1991), *Din istoria Transilvaniei, Studii și evocări*, Editura Enciclopedică, București
69. Radu, S., Rus, D., *Arii naturale protejate*, în vol. Ioan Sebastian Bara, Denisa Toma, Ioachim Lazăr (coordonatori), *Monografia Județului Hunedoara*, vol. I, Casa de Editură Emia, Deva, Editura Timpul, Iași
70. Roșu, Al., Ungureanu Irina (1977), *Geografia mediului înconjurător*, Editura Didactică și Pedagogică, București
71. Rotariu, T., Semeniuc, Maria, Mezei, E. (1997), *Recensământul din 1880. Transilvania*, Ediția a II-a, Editura Staff, Cluj-Napoca
72. Rotariu, T., Semeniuc, Maria, Mezei, E. (1999), *Recensământul din 1910. Transilvania*, Ediția a II-a, Editura Staff, Cluj-Napoca
73. Rotariu, T., Semeniuc, Maria, Mezei, E. (2004), *Recensământul din 1850. Transilvania*, Ediția a II-a, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca
74. Rougerie G., Beroutchacvili N. (1991), *Geosistemes et paysages, Bilan et methodes*, A. Colin, Paris
75. Sauer, C. (1925), *The Morphology of landscape*, în vol. Wiens, J.A., Moss, M.R., Turner, M.G. & Mladenoff, D. J. (editors), *Foundation papers in landscape ecology*, New York, Columbia University Press, 2007
76. Schreiber W., Drăguț L., Man T. (2003), *Analiza peisajelor geografice din partea de vest a Câmpiei Transilvaniei*, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca
77. Soceava V., (1975), *Les géosystèmes: conception et voies de classification*, Traducere din limba franceză de Cristina Muică, în „Studii și cercetări de Geologie, Geofizică și Geografie", Seria Geografie, T. XXII, București
78. Sofia, G.-C. (2008), *Tipologia riscurilor din municipiul Hunedoara*, în „GEIS – Referate și comunicări de geografie", vol. XII, Editura Casei Corpului Didactic, Deva
79. Sofia, G.-C. (2010), *Impactul antropic asupra peisajului geografic din bazinul hidrografic Cerna*, în „GEIS – Referate și comunicări de geografie", vol. XIV, Editura Casei Corpului Didactic, Deva
80. Sofia, G.-C. (2011), *Dinamica peisajului geografic din bazinul Cernei*, în „GEIS – Referate și comunicări de geografie", vol. XV, Editura Casei Corpului Didactic, Deva
81. Sofia, G.-C. (2012), *Evoluția numerică a populației din bazinul hidrografic Cerna*, în „GEIS – Referate și comunicări de geografie", vol. XVIII, Editura Casei Corpului Didactic, Deva
82. Sofia, G.-C., Irimuș, I.-A. (2015), *The human risks caused by deindustrialisation. Case study: Cerna river basin (Hunedoara county)*, în „Riscuri și catastrofe", Nr. XIV, vol. 16, nr. 1, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca
83. Sofia, G.-C., Rus, D. (2015), *Modificarea structurilor geodemografice în urma industrializării și dezindustrializării oraşului Hunedoara*, în „Terra", Anul XLVI (LXVI), nr. 1–2, Editura CD Press, București
84. Sofia, G.-C., Irimuș, I.-A. (2017), *Transformation of landscape in the Cerna basin*, în „Romania review of regional studies"

85. Sofia, Roxana Atena, Sofia, G.-C. (2015), *Poluarea aerului în Municipiul Hunedoara*, în „GEIS – Referate și comunicări de geografie", vol. XIX, Editura Casei Corpului Didactic, Deva
86. Surd, V. (2003), *Geografia așezărilor*, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca
87. Troll, C. (1950), *The geographic landscape and its investigation*, în vol. Wiens, J.A., Moss, M.R., Turner, M.G. & Mladenoff, D.J. (editors), *Foundation papers in landscape ecology*, New York, Columbia University Press, 2007
88. Tuan, Y. (1990), *Topophilia: a study of environmental perception, attitudes and values*, Columbia University Press, New York
89. Tudoran, P. (1976), *Peisajul geografic – sinteză a mediului înconjurător*, în „Buletinul Societății de Științe Geografice din Republica Socialistă România", Serie nouă, Vol. IV(LXXIV), București
90. Tudoran, P. (1983), *Țara Zarandului – studiu geoecologic*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București
91. Țuțuianu, C.D. (2012), *Ținutul hunedorean de la retragerea romană până în secolul al XI-lea*, în vol. Ioan Sebastian Bara, Denisa Toma, Ioachim Lazăr (coordonatori), *Monografia Județului Hunedoara*, vol. I, Casa de Editură Emia, Deva, Editura Timpul, Iași
92. Ujvári, I. (1972), *Geografia apelor României*, Editura Științifică, București
93. Ujvári, I. (1979), *Geoecologie, sisteme și modele în geografie*, Curs litografiat, Universitatea „Babeș-Bolyai", Facultatea de Geografie, Cluj-Napoca
94. Ujvári, I. (1983), *Tipurile de regim*, în vol. *Geografia României I, Geografia Fizică*, Universitatea din București, Institutul de Geografie, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București
95. Vallega, A. (2009), *Indicatori per il paesaggio*, FrancoAngeli, Milano
96. Vâlsan G., (1931), *Elementul spațial în descrierea geografică*, în „Lucrările Institutului de Geografie al Universității din Cluj", vol. IV, 1928–1929, Tiparul „Ardealul", Cluj.
97. Vert, C. (1995), *Analiza geodemografică. Manual practic*, Universitatea de Vest din Timișoara, Timișoara
98. Viski, L., Jianu, I. (1974), *Poiana Ruscăi 220 (1754–1974)*, Editată de Casa județeană a corpului didactic, în colaborare cu Întreprinderea minieră Hunedoara, Deva
99. Vuia, Romulus (1980), *Studii de etnografie și folclor*, vol. II, Antologie de Mihai Pop și Ioan Șerb, Editura Minerva, București
100. Vulcu, B. (1971), *Regionarea reliefului teritoriului agricol din zona depresionară Strei-Cerna și Culoarul Orăștiei*, în Acta Musei Devensis „Sargeția", Series Scientia naturae, VIII, Deva
101. Vulcu, B. (1973), *Unele aspecte ale utilizării teritoriului depresiunii Hațeg-Mureș, pentru așezările omenești și apărare*, Acta Musei Devensis „Sargeția", Series Scientia Naturae , Nr. X, Deva
102. Zăvoianu, I. (1985), *Morfometria bazinelor hidrografice*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București
103. Zăvoianu, I., Alexandrescu, Mihaela (1994), *Preocupări legate de studiul peisajului*, în „Revista Geografică", Serie nouă, Nr. 1, Institutul de Geografie, București
104. *** (1949), *Îndreptarul statistic al județului Hunedoara, Rezultate provizorii ale Recensământului agricol și al populației dela 25 Ianuarie 1948*, Institutul Central de Statistică, Imprimeria Națională, București
105. *** (1961), *Clima Republicii Populare Române, vol. II Date Climatologice*, Institutul Meteorologic, București
106. *** (1966), *Atlas Climatologic al Republicii Socialiste România*, Institutul Meteorologic, București
107. *** (1967), *Republica Socialistă România, Harta Geologică*, Foaia 25 Deva, L-34-XXIII, Institutul Geologic, București

108. *** (1968), *Recensământul populației și locuințelor din 15 martie 1966, Regiunea Hunedoara*, Direcția Centrală de Statistică, București
109. *** (1971), *Râurile României. Monografie hidrologică*, Institutul de Meteorologie și Hidrologie, București
110. *** (1973), *Harta modernizată la scara 1:25.000*, Ediția II, Direcția topografică militară, București
111. *** (1977), *Recensământul populației și al locuințelor din ianuarie 1977*, Direcția Județeană Hunedoara a Arhivelor Naționale, Fond. Direcția Județeană de Statistică Hunedoara, nr. 28
112. *** (1990), *Fișa Municipiului Hunedoara*, Direcția Județeană Hunedoara a Arhivelor Naționale, Fond. Direcția Județeană de Statistică Hunedoara, nr. 35
113. *** (1990), *Harta solurilor României*, Foaia 25 Deva, 1:200.000, L-34-XXIII, Institutul de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie, București
114. *** (1996), *Recomandarea 1296 (1996), Carta europeană a spațiului rural*, http://assembly.coe.int/nw/xml/XRef/X2H-Xref-ViewPDF.asp?FileID=15330&lang=en
115. *** (1998), *Dex. Dicționarul explicativ al limbii române*, ediția a II-a, Academia Română, Institutul de lingvistică „Iorgu Iordan", Editura Univers Enciclopedic, București
116. ***, *Monitorul Oficial al României, Partea I, Legi, Decrete, Hotărâri și Alte Acte*, Editura Monitorului Oficial, București
117. *** (2006), *Proiect de glosar al expresiilor cheie utilizate în domeniul politicilor de dezvoltare spațială din Europa*, Conferința Europeană a Miniștrilor Însărcinați cu Planificarea Spațială/Regională, CEMAT, Bratislava, http://www.coe.int/t/dgap/localdemocracy/cemat/VersionGlossaire/Roumain.pdf
118. *** (2007), *Planul de dezvoltare al Județului Hunedoara în perioada 2007–2013*, Consiliul Județean Hunedoara Deva, http://www.cjhunedoara.ro/images/pdf/plandezv.pdf
119. *** (2007), *Planul de dezvoltare al Municipiului Hunedoara pentru perioada 2007–2013*, Primăria Municipiului Hunedoara, http://www.primariahd.ro/fisiere/hcl/07–250HA.pdf
120. *** (2007), *Planul de dezvoltare regională 2007–2013, Regiunea Vest România*, Agenția pentru Dezvoltare Regională Vest, Timișoara, http://www.adrvest.ro/attach_files/strategia.pdf
121. *** (2008), *Noul cod CAEN, Clasificarea domeniilor de activitate ale firmelor din România*, http://www.coduri-caen.com/
122. *** (2009), *Raportul Comisiei Prezidențiale pentru Patrimoniul Construit, Siturile Istorice și Naturale*, p. 118, http://patr.presidency.ro/upload/Raport%20Patrimoniu%2021%20septembrie%202009.pdf
123. *** (2012), *Planul local de acțiune pentru protecția mediului 2012*, Agenția pentru Protecția Mediului Hunedoara, http://apmhd-old.anpm.ro/planul_local_de_actiune_pentru_protectia_mediului_2012–84232
124. *** (2013), *Carta Patrimoniului Industrial*, Comitetul Internațional pentru Conservarea Patrimoniului Industrial, http://ticcih.org/wp-content/uploads/2013/04/NTagilRomanian.pdf
125. *** (2013), *Expertiza peisajului*, http://www.ecologia-la-sibiu.ro/wp-content/uploads/2013/05/Expertiza-peisajului_4.pdf
126. *** (2013), *Populația pe sexe și grupe de vârstă – județe, medii, municipii, orașe și comune*, Institutul Național de Statistică, http://colectaredate.insse.ro/phc/aggregatedData.htm
127. *** (2013), *Populația stabilă pe județe, municipii, orașe și localități componente la Recensământul Populației și Locuințelor 2011*, Institutul Național de Statistică, http://www.recensamantromania.ro/rezultate-2/
128. *** (2015), *Raport anual privind starea mediului în județul Hunedoara, anul 2015*, Agenția pentru Protecția Mediului Hunedoara, http://www.anpm.ro/web/apm-hunedoara/rapoarte-anuale1
129. ***, *Date hidrologice*, Sistemul de gospodărire a apelor Hunedoara, Deva

130. ***, *Date meteorologice*, Stația Meteorologică Deva
131. ***, *Landscape ecology: what is it?*, http://www.landscape-ecology.org/index.php?id=13
132. ***, *Recensământul general al populației României, din 29 decembrie 1930*, Editura Institutului Central de Statistică, București
133. http://adevarul.ro/
134. http://draganmuntean.folcloric.ro/
135. http://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc-2012
136. http://statistici.insse.ro/shop/
137. http://tarahategului-tinutulpadurenilor-gal.ro/
138. http://tinutulpadurenilor.ro/
139. http://www.coduri-caen.com/
140. http://www.ecologia-la-sibiu.ro/
141. http://www.geo-spatial.org/
142. http://www.icsh.ro/despre.php?lang=ro
143. http://www.macon.ro/
144. http://www.minvestdeva.ro/
145. http://www.panoramio.com/
146. http://www.replicahd.ro/
147. http://www.romanialibera.ro/
148. http://www.talcdolomita.ro/
149. https://fotohd.wordpress.com/
150. https://www.ghelari-primarie.ro/
151. https://www.google.ro/maps

ISBN: 978-606-37-0602-8